BLAUPUNKT AUTORADIO

BOSCH Gruppe

Bremen SQR 45
Toronto SQR 45

Kundendienstschrift · Service Manual

Manuel de service · Manual de servicio

(D) Weitere Dokumentationen:

1. Ersatzteilliste
2. Prüf- und Reparaturmaßnahmen Cassettenlaufwerk 8 CPS
3. Schaltbild: PL 06 – KDB 3370

(F) Documentation complémentaire:

1. Liste de pièces détachées
2. Mesures d'essai et de réparation Mécanisme de cassette 8 CPS
3. Schéma de connexions: PL 06 – KDB 3370

(GB) Supplementary documentation:

1. Spare parts list
2. Measures for testing and repairs Cassette mechanism 8 CPS
3. Circuit diagram: PL 06 – KDB 3370

(E) Documentación suplementaria:

1. Lista de piezas de repuesto
2. Medidas de ensayo y de reparación Mecanismo de cassette 8 CPS
3. Esquema de cónexión: PL 06 – KDB 3370

Bremen SQR 45 7 643 898 010 (108 MHz)

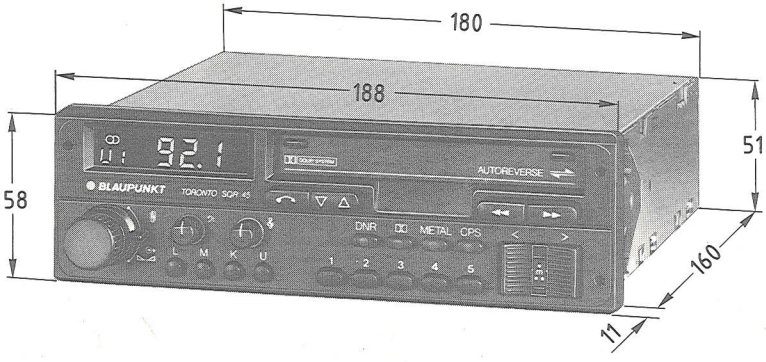
Ab / from / dès / desde No. 500 001

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
U ARI M L K < >	< m > FM:12,5kHz AM: 1 kHz	5xU 5xARI 5xM 5xL 5xK Station	Display grün ARI: A-F rot /U/M/L/K Station 1–5 188.8	Lo Dx m	ARI Bereich A–F	DK L- R 1533 R 1582	DK/WT R 555	LW 8	CPS	METAL	*Dolby®	DNR		4 x 8 W 6 W ~ (4 Ω) 4

Toronto SQR 45 7 643 888 010 (108 MHz)

Ab / from / dès / desde No. 600 001

●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●
U M L K < >	< m > FM:12,5kHz AM: 1 kHz	5xU 5xM 5xL 5xK Station	Display grün /U/M/L/K Station 1–5 188.8	Lo Dx m				LW 8	CPS	METAL	*Dolby®	DNR		4 x 8 W 6 W ~ (4 Ω) 4



(D) Farbige Kennzeichnungen sind auf Unterschiede gegenüber dem obigen Autoradio Bremen SQR 45 bezogen.

(F) Signes en couleur indiquent les différences entre l'autoradio Bremen SQR 45 mentionné ci-dessus.

(GB) Coloured symbols refer to differences in comparison to the above mentioned car radio Bremen SQR 45.

(E) Símbolos de color indican las diferencias en cuanto al autoradio Bremen SQR 45 mencionado arriba.

(D) Technische Daten

Betriebsspannung:
12 V (Service 14 V)

Stromaufnahme
(Lautstärkeregler
am Linksanschlag)

AM/FM: I ≦ 580 mA,
mit TB Wiedergabe:
I ≦ 800 mA
I-Speicher: 6,5 mA

Bereiche:
U 87,5 – 108 MHz
M 522 – 1602 kHz
L 154 – 280 kHz
K 5,95 – 6,2 MHz

ZF:
AM 460 kHz
FM 10,7 MHz*

Empfindlichkeit
für 26 dB S/R Abstand
22,5 kHz Hub
typ. Wert: ≦ 9 dBμV

AM: 1 kHz, FM: 12,5 kHz

Gleitende Mono-Stereo-Umschaltung

Stereoeinschaltschwelle
typischer Wert 40 dBμV

Tonbandteil
Wiedergabe
Halbspur mono
Viertelspur stereo

Antrieb: Kollektormotor
mit elektron.
Drehzahlregelung

Bandgeschwindigkeit:
4,76 cm/sec.

Drift = +3,5%/–2,5%
Flutter < 0,5%

Frequenzbereich
(DIN 45511)

30 Hz – 18 kHz

NF-Teil
Musikleistung:
4x8 W / Kanal (4 Ω)
DIN 45324/3.2

Nennleistung:
4x6 W / Kanal (4 Ω)
DIN 45324/3.1

Lautsprecherausgang: 4 Ω

(GB) Technical Data

Supply voltage:
12 V (service 14 V)

Current carrying
(volume control to
LH stop)

AM/FM: I ≦ 580 mA,
with TR playback:
I ≦ 800 mA
I memory: 6.5 mA

Bands:
U 87,5 – 108 MHz
M 522 – 1602 kHz
L 154 – 280 kHz
K 5,95 – 6,2 MHz

IF:
AM 460 kHz
FM 10.7 MHz*

Sensitivity
for 26 dB S/N ratio
22.5 kHz deviation
typ. value: ≦ 9 dBμV

AM: 1 kHz, FM: 12.5 kHz

Sliding mono-stereo
switching

Stereo switching threshold
typical value 40 dBμV

Tape recorder
Playback
Half track mono
Quarter track stereo

Drive: Collector motor
with electronic speed
adjustment

Tape speed:
4.76 cm/sec.

Drift = 3.5%/–2.5%
Flutter < 0.5%

Frequency range
(DIN 45511)

30 Hz – 18 kHz

Audio frequency unit
Musical power:
4x8 W / Channel (4 Ω)
DIN 45324/3.2

Nominal power:
4x6 W / Channel (4 Ω)
DIN 45324/3.1

Speaker output: 4 Ω

(F) Données techniques

Tension d'alimentation:
12 V (service 14 V)

Consommation
(contrôle de volume sur la
butée gauche)

AM/FM: I ≦ 580 mA,
avec lecturét:
I ≦ 800 mA
I mémoire: 6,5 mA

Gammes:
U 87,5 – 108 MHz
M 522 – 1602 kHz
L 154 – 280 kHz
K 5,95 – 6,2 MHz

FI:
AM 460 kHz
FM 10,7 MHz*

Sensibilité
pour 26 dB rapport signal-bruit
22,5 kHz déviation
valeur typ: ≦ 9 dBμV

AM: 1 kHz, FM: 12,5 kHz

Commutation glissante
Mono-/Stéréo

Seuil de commutation
stéréo, valeur typique 40 dBμV

Partie magnétophone
Lecture
Demi-piste: mono
Quart de piste: stéréo

Entraînement: Moteur à
collecteur à reglage
electronique de vitesse

Vitesse du ruban:
4,76 cm/sec.

Drift = 3,5%/–2,5%
Flutter < 0,5%

Gamme de fréquence
(DIN 45511)

30 Hz – 18 kHz

Section BF
Puissance musicale:
4x8 W / Canal (4 Ω)
DIN 45324/3.2

Puissance nominale:
4x6 W/Canal (4 Ω)
DIN 45324/3.1

Sortie H-P: 4 Ω

(E) Datos técnicos

Tensión de alimentación:
12 V (servicio 14 V)

Consumación
(control de volumen al
tope izquierdo)

AM/FM: I ≦ 580 mA,
con reproducción del grabador:
I ≦ 800 mA
I memoria: 6,5 mA

Gamas:
U 87,5 – 108 MHz
M 522 – 1602 kHz
L 154 – 280 kHz
K 5,95 – 6,2 MHz

IF:
AM 460 kHz
FM 10,7 MHz*

Sensibilidad
para 26 dB relación señal-sonido
22,5 kHz desviación
valor tipico: ≦ 9 dBμV

AM: 1 kHz, FM: 12,5 kHz

Conmutación Mono-/
Stereo

Límite de conmutación
Stereo, valor típico 40 dBμV

Unidad del grabador
Reproducción
Demi-pista: mono
Cuarto de pista: estéreo

Accionamiento: Motor de
colector con regulación
electrónica de la velocidad

Velocidad de cinta:
4,76 cm/sec.

Drift = 3,5%/–2,5%
Flutter < 0,5%

Gama de frecuencia
(DIN 45511)

30 Hz – 18 kHz

Sección BF
Potencia musical:
4x8 W / canal (4 Ω)
DIN 45324/3.2

Potencia nominal:
4x6 W/Canal (4 Ω)
DIN 45324/3.1

Salida de altavoz: 4 Ω

*Q151, Q152 ⊣▭⊢

		8627... ...
10,64	schwarz, black, noir, negro	000229
10,67	blau, blue, bleu, azul	000230
10,70	rot, red, rouge, rojo	000231
10,73	orange, naranjado	000232
10,76	weiß, white, blanc, blanco	000233

Dolby-NR

Geräuschunterdrückungssystem unter Lizenz von Dolby Laboratories hergestellt. Das Wort Dolby und das Symbol des doppelten D sind die Markenzeichen von Dolby Laboratories.

Dolby-NR

Noise Suppression system manufactured under licence of Dolby Laboratories. The word Dolby an the double D symbol are the trademarks of Dolby Laboratorie.

Dolby-NR

Système de réduction du niveau sonore fabriqué sous licence par Dolby Laboratories. Le mot Dolby et le sigle du double D représentent les signes de la marque Dolby Laboratories.

Dolby-NR

Sistema de eliminación de ruidos fabricado bajo licencia de Dolby Laboratories. La palabra Dolby y el simbolo de la doble D son la marca de Dolby Laboratories.

(D) Abgleich allgemein

1. Lautsprecher (Impedanz 4 Ω) oder entsprechende Ersatzwiderstände an die Lautsprecherbuchsen des Gerätes anschließen.
2. Outputmeter (R_i > 100 Ω) parallel zu den Lautsprechern bzw. Ersatzwiderständen anschließen.
3. Meßsender über das Autoradio-Anschlußkabel mit dem Antenneneingang des Gerätes verbinden, jedoch entsprechend der Abgleichanweisung die künstliche Antenne vorschalten.
4. Lautstärkeregler, wenn nicht anders angegeben, bei Abgleich auf Rechtsanschlag, Klangregler in Mittelstellung. Abgleich bei 0,5 W Ausgangsleistung vornehmen.
5. ZF-Abgleich unterhalb der Begrenzung durchführen.
6. Abgleich wiederholen, bis keine Verbesserung mehr erzielt wird.

Abgleich Oszillator

Der Oszillator-Abgleich erfolgt **ohne** Meßsender. Zu der auf dem Display eingestellten Frequenz wird mit den Abgleichelementen die dazugehörige Spannung eingestellt.

(F) Alignement général

1. Aux prises H-P du poste, raccorder les H-P (impédance 4 Ω) ou les résistances équivalentes correspondantes.
2. Raccorder l'Outputmètre (R_i > 100 Ω) en parallèle aux H-P ou aux resistances équivalentes.
3. Par le câble de raccordement autoradio, raccorder le générateur de mesure à l'entrée antenne du poste, cependant, raccorder en série l'antenne fictive selon les instructions d'alignement.
4. Pour l'alignement, contrôle de volume sur butée droite (sinon indiqué autrement), contrôle de tonalité en position centrale. Effectuer l'alignement avec une puissance de sortie de 0,5 W.
5. Faire l'alignement FI au-dessous de la limitation.
6. Répéter l'opération d'alignement jusqu'à ce que l'on n'obtienne plus d'amélioration.

Alignement de l'oscillateur

L'alignement de l'oscillateur est effectué **sans** générateur de signaux. Avec les éléments d'alignement, ajuster la tensión appropriée à la fréquence indiquée sur l'affichage.

(D) Wichtiger Hinweis!

Beim UKW-Abgleich ist die untere Eckfrequenz von 87,5 MHz genau einzuhalten und darf aus rechtlichen Gründen nicht unterschritten werden.

(F) Instruction importante!

Lors de l'alignement FM, il faut observer la fréquence limite inférieure de 87,5 MHz exactement et, pour des raisons judiciaires, la fréquence doit dépasser cette valeur.

(GB) General Alignment

1. Connect speakers (impedance 4 Ω) or respective equivalent resistors to the speaker sockets of set.
2. Connect Outputmeter (R_i > 100 Ω) in parallel to speakers or equivalent resistors.
3. Connect signal generator via car radio connection cable to antenna input of set, however, connect dummy antenna before acc. to alignment instruction.
4. If there is no other instruction, set volume control to RH stop, tone control to medium position during alignment. Effect alignment with an output of 0.5 W.
5. Carry out IF alignment below limit.
6. Repeat alignment until no further improvement can be attained.

Alignment of oscillator

The oscillator alignment is effected **without** signal generator. To the frequency indicated on the display adjust the corresponding voltage with the alignment elements.

(E) Calibrado general

1. Conectar altavoces (impedancia de 4 Ω) o resistencias de repuesto correspondientes en las hembrillas de altavoz del aparato.
2. Conectar el outputmetro (R_i > 100 Ω) en paralelo a los altavoces o a las resistencias correspondientes.
3. A través del cable de conexión del autoradio, conectar el generador de señales en la entrada de antena del aparato, no obstante, intercalar la antena artificial según la instrucción de calibrado.
4. Si no hay otra instrucción, control de volumen al tope derecho, control de tonalidad en posición central durante el calibrado. Efectuar el calibrado con una potencia de salida de 0,5 W.
5. Hacer el calibrado FI debajo de la limitación.
6. Repetir el calibrado hasta que no pueda alcanzarse ninguna mejora.

Ajuste del oscilador

El ajuste del oscilador se hace **sin** generador de señal. Con los elementos de ajuste colocar la tensión correspondiente a la frecuencia indicada en el display.

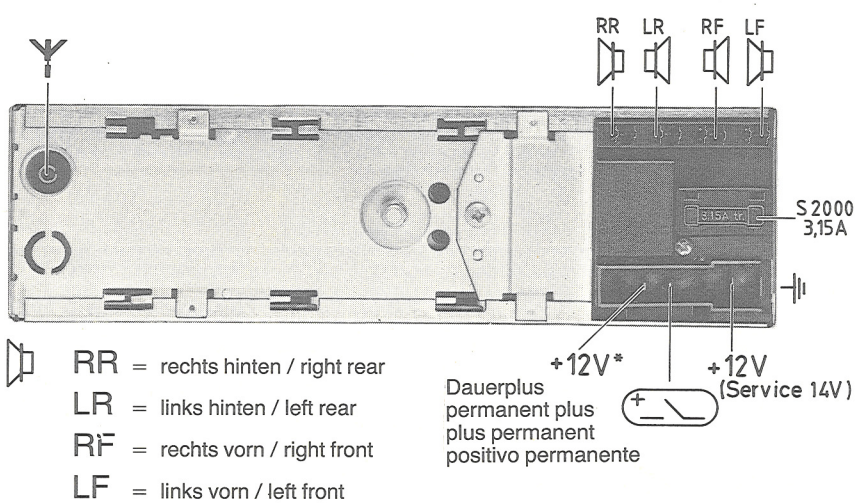
(GB) Important Instruction!

When aligning FM, the lower cut-off frequency of 87.5 MHz must be observed exactly and, for legal reasons, the frequency must not drop below this value.

(E) ¡Instrucción importante!

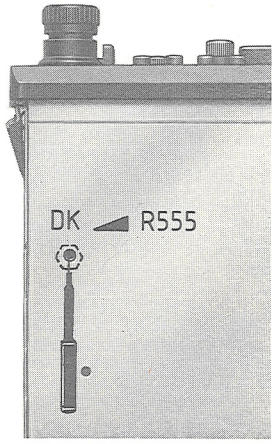
Al alinear la FM, hay que observar la frecuencia de límite inferior de 87,5 MHz exactamente y, por motivos jurídicos, la frecuencia no debe estar inferior a este valor.

Bremen SQR 45 / Toronto SQR 45



RR = rechts hinten / right rear
LR = links hinten / left rear
RF = rechts vorn / right front
LF = links vorn / left front

Bremen SQR 45



Geräteunterseite
Bottom part of set
Face inférieure du poste
Cara inferior del aparato

(D)

Um im AM-Bereich die Richtigkeit der Frequenzanzeige sicherzustellen, ist beim Auswechseln von W 810 auf eine rote Markierung zu achten.

Je nach Bestückung von W 810 mit/ohne Markierung, ist Q 660 entsprechend der tabellarischen Darstellung mit auszuwechseln.

Da es sich bei Q 660 einmal um einen Schwinger mit der Zwischenfrequenz von 450 kHz bzw. 460 kHz handelt, ist nach dem Austausch der Neuabgleich von L 660 (PL 02) sowie L 671 (PL 06) unbedingt erforderlich.

Als Ersatzteil wird W 810 nur ohne Markierung ausgeliefert. Q 660 ist gleichzeitig mitzubestellen, wenn ein markierter W 810 im Gerät ausgewechselt werden muß.

PL 20	PL 02
W 810	Q 660 (450 kHz)
8 638 309 155	8 946 193 027

(GB)

In order to ensure a correct frequency indication in the AM range, attention must be paid to the red marking if W 810 is exchanged.

Depending on whether there is a red marking on W 810 or not, Q 660 also has to be exchanged according to the table.

Since Q 660 is an oscillator of an intermediate frequency of 450 kHz or 460 kHz, readjustment of L 660 (PL 02) and L 671 (PL 06) is absolutely necessary after replacing W 810.

As a spare part W 810 is only delivered without marking. Q 660 always has to be ordered, too, if a marked W 810 is replaced.

PL 20	PL 02
W 810	Q 660 (460 kHz)
8 638 309 155	8 946 193 002

(F)

Afin de garantir un affichage de fréquence correct dans la gamme AM, il faut faire attention à un marquage rouge dans le cas où W 810 devrait être remplacé.

Selon que W 810 est muni d'un marquage ou non, il faut aussi remplacer Q 660 (voir le tableau).

Q 660 étant un oscillateur à une fréquence intermédiaire de 450 kHz ou 460 kHz, le réalignement de L 660 (PL 02) et de L 671 (PL 06) sera absolument nécessaire après avoir remplacé W 810.

Comme pièce détachée W 810 est seulement livré sans marquage. Il faut aussi commander Q 660 si un W 810 marqué doit être remplacé.

(E)

Para asegurar una indicación de frecuencia correcta en la gama AM, hay que prestar atención a un marcaje rojo en el caso de que sea necesario cambiar W 810.

A medida que W 810 esté provisto de un marcaje o no, habrá de cambiarse también Q 660 según la tabla.

Ya que Q 660 es un oscilador con una frecuencia intermedia de 450 kHz o 460 kHz, el reajuste de L 660 (PL 02) y de L 671 (PL 06) será absolutamente necesario después del cambio.

Como pieza de repuesto W 810 se suministra sólo sin marcaje. Siempre habrá de pedirse Q 660 cuando es necesario cambiar un W 810 marcado.

Service

(F)

Dans les ouvrages techniques, la grandeur E' = dBµV apparaît de plus en plus pour caractériser les tensions d'antennes.
E' désigne la tension HF existant sur le câble de raccordement d'une antenne non sollicitée (connecteur d'adaptation, antenne artificielle).
Il est possible de convertir cette grandeur en tension HF présente sur l'antenne sillicitée, c'est-à-dire lorsque l'autoradio est branché, à l'aide du tableau de facteurs dB en prenant en compte les caractéristiques d'adaptation de l'antenne.
Exemples:
FM E' = 23 dBµV
23 dB = facteur 14,1
Antenne non sollicitée: 14 µV
Tension réelle de l'antenne de l'autoradio: 14 µV : 2 = 7 µV.
(Adaptation de la puissance $R_i = R_a$).
En cas d'utilisation d'un câble de générateur de mesure à amortissement de 20 dB, la valeur réglée sur le générateur est de 70 µV. Le câble comprend un diviseur 5 : 1 et tient compte déjà de l'adaptation de puissance (: 2).
AM E' = 23 dBµV
23 dB = facteur 14,1
Antenne artificielle non sollicitée: 14 µV
Cette valeur de tension existe également à la sortie de l'antenne de l'autoradio (apériodique ou désaccordée). Le diviseur capacitif de l'antenne artificielle est cependant plus ou moins efficace:
a) A la sortie d'une antenne apériodique, le diviseur capacitif présente un facteur 5 de sorte que la tension HF réglée sur le générateur devrait atteindre 70 µV.
b) A la sortie d'une antenne désaccordée (équipée d'un trimmer d'antenne), le diviseur capacitif intervient dans la capacité de circuit, une valeur de 14 µV est réglée sur le générateur.
Si le câble 20 dB cité ci–dessus fait partie du dispositif de mesure, le diviseur résistif de 5 : 1 présent dans le connecteur doit être pris en compte : dans le cas a) une valeur de 350 µV est réglée sur le générateur de mesure, dans le cas b) une valeur de 70 µV est réglée.

(E)

En los documentos técnicos aparece cada vez con más frecuencia el concepto de E' = dBµV, para las indicaciones de la tensión de la antena.
E' indica la tensión HF que aparece en la conducción de acceso a la antena descargada (enchufe de adaptación, antena arificial).
Un cálculo de conversión de la tensión HF presente en la antena cargada, es decir con el autorradio conectado, es posible con la ayuda de la tabla de factores dB y bajo consideración del tipo de adaptación de la antena.
Ejemplos:
FM E' = 23 dBµV
23 dB = factor 14,1
Antena descargada: 14 µV
Tensión de antena real en el AR: 14 µV : 2 = 7 µV.
(Adaptación de potencia $R_i = R_a$).
Utilizando un cable emisor medidor con amortiguación de 20 dB, el valor ajustado en el emisor, es de = 70 µV. El cable tiene un divisor 5 : 1 e incluye ya la adaptación de potencia (: 2).
AM E' = 23 dBµV
23 dB = factor 14,1
Antena artificial descargada: 14 µV
Este valor de la tensión de antena aparece asimismo en la entrada de antena del AR (aperiódicamente o sintonizado). Sin embargo, el divisor capacitivo de la antena artificial tiene un efecto variable:
a) En la entrada de antena aperiódica, el divisor capacitivo actúa con factor 5, de modo que la tensión HF ajustada en el emisor, debería ser de 70 µV.
b) En la entrada de antena sintonizada (con ajustador de antena) el divisor capacitivo entra en la capacidad de circuito, en el emisor se ajustan 14 µV.
Si el cable de 20 dB mensionado anteriormente forma parte del equipo de medición, debe incluirse también el divisor de resistencia, de 5 : 1, existente en el enchufe: En el caso a) se ajusta en el emisor medidor un valor de 350 µV, en el caso b) un valor de 70 µV.

Bremen SQR 45 / Toronto SQR 45

(D) Abgleich AM-Phasenschieberkreis
L 671 (PL 06)

Nach erfolgtem AM-Abgleich wird L 671 abgeglichen. Vor dem Abgleich von L 671, muß V 675 gesperrt werden damit V 152 unbeeinflußt arbeitet.
(Basis mit Emitter von V 675 kurzschließen, PL 20)
L 671 befindet sich auf der FM-Platte (PL 06) und kann durch die Rückwand abgeglichen werden.

(F) Alignement du circuit déphaseur AM
L 671 (PL 06)

Aligner L 671 après conclusion de l'alignement AM. Avant d'aligner L 671 il faut bloquer V 675 afin que V 152 ne soit pas influencé.
(Court-circuiter la base avec l'émetteur de V 675, PL 20)
L 671 se trouve sur la platine FM (PL 06), et l'alignement est possible par le panneau arrière.

(GB) Adjustment of AM Phase-Shifting Circuit L 671 (PL 06)

L 671 is adjusted after AM alignment has been completed. Before adjusting L 671 V 675 must be blocked so that V 152 will not be influenced.
(Short-circuit basis with emitter of V 675, PL 20)
L 671 is located on the FM board (PL 06), and adjustment may be carried out through the rear.

(E) Calibrado del circuito defasador AM
L 671 (PL 06)

Calibrar L 671 después de terminar el calibrado AM. Antes de calibrar L 671 hay que bloquear V 675 para no afectar el funcionamiento de V 152.
(Cortocircuitar la base con el emisor de V 675, PL 20)
L 671 está situado en la placa FM (PL 06), y el calibrado es posible por la pared trasera.

Bereich Band Gamme Gama	Meßsender Signal generator Générateur de mesure Generador de señales $R_i = 60\ \Omega$ $R_a = 150\ \Omega$ MHz / an/at/sur/en	Display kHz	Anschluß Terminal Raccord Conexión	Abgleichelement Element Elément Elemento	E'	Abgleich Alignment Alignement Calibrado
M	1,404	1404	○	≋	◿	Output (0,5 W) max.
			09 / 13 / 14 / PL 06	L 671	60 dBµV	Null

Service

(D)

In den technischen Schriften setzt sich für Antennen-Spannungsangaben immer mehr der Begriff E' = dBµV durch.
E' bezeichnet die an der unbelasteten Antennenzuleitung (Anpaß-Stecker, Kunstantenne) auftretende HF-Spannung.
Eine Umrechnung in die an der belasteten Antenne, also mit angeschlossenem Autoradio, vorhandene HF-Spannung ist mit Hilfe der dB-Faktoren-Tabelle unter Berücksichtigung der Beschaffenheit der Antennenanpassung möglich.
Beispiele:
FM E' = 23 dBµV
23 dB = Faktor 14,1
Unbelastete Antenne: 14 µV
Tatsächliche Antennenspannung am AR: 14 µV : 2 = 7 µV.
(Leistungsanpassung $R_i = R_a$).
Bei Verwendung eines Meßsender-Kabels mit 20 dB Dämpfung beträgt dann der am Sender eingestellte Wert = 70 µV. Das Kabel besitzt einen 5 : 1 Teiler und bezieht die Leistungsanpassung (: 2) bereits mit ein.
AM E' = 23 dBµV
23 dB = Faktor 14,1
Unbelastete Kunstantenne: 14 µV
Dieser Wert der Antennenspannung tritt ebenfalls am AR-Antenneneingang auf (aperiodisch oder abgestimmt). Der kapazitive Teiler der Kunstantenne ist jedoch unterschiedlich wirksam:
a) Am aperiodischen Antenneneingang wirkt der kapazitive Teiler mit Faktor 5, so daß die am Sender eingestellte HF-Spannung 70 µV betragen müßte.
b) Am abgestimmten Antenneneingang (mit Antennentrimmer), geht der kapazitive Teiler in die Kreiskapazität ein, am Sender werden 14 µV eingestellt.
Ist das o.g. 20 dB-Kabel Bestandteil der Meßeinrichtung, muß der im Stecker vorhandene Widerstandsteiler von 5 : 1 mit einbezogen werden: Im Falle a) wird am Meßsender ein Wert von 350 µV eingestellt, im Fall b) dann 70 µV.

(GB)

In technical literature, the term E' = dBµV is becoming more and more accepted to indicate aerial voltage.
E' denotes the RF voltage present in the unloaded aerial connecting lead (adapter plug, dummy aerial).
Conversion into the RF voltage present in the loaded aerial, i.e. with car radio connected, is possible with the aid of the dB Factors Table with reference to the type of aerial matching.
Examples:
FM E' = 23 dBµV
23 dB = Factor 14 : 1
Unloaded aerial: 14 µV
Actual aerial voltage at the car radio: 14 µV : 2 = 7 µV.
(Power matching $R_i = R_a$).
When using a signal generator cable with 20 dB attenuation, the value set at the transmitter is 70 µV. The cable is equipped with a 5 : 1 divider and already includes the power matching (: 2).
AM E' = 23 dBµV
23 dB = Factor 14 : 1
Unloaded dummy aerial: 14 µV
This aerial voltage is also encountered at the car radio aerial input (aperiodic or tuned). The effect of the capacitive divider on the dummy aerial nevertheless varies:
a) The capacitive divider acts with a factor of 5 on the aperiodic aerial input so that the RF voltage set at the transmitter should be 70 µV.
b) The capacitive divider is included in the circuit capacitance at the tuned-in aerial input (with aerial trimmer), 14 µV being set at the transmitter.
If the aforementioned 20 dB cable is integrated in the measuring equipment, the impedance divider of 5 : 1 in the plug must be included: for a), a value of 350 µV is set at the signal generator, and then for b), 70 µV.

DEZIBEL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	1,12	1,26	1,41	1,59	1,78	2,00	2,24	2,51	2,82
10	3,16	3,55	3,98	4,47	5,01	5,62	6,31	7,08	7,94	8,91
20	10,0	11,2	12,6	14,1	15,9	17,8	20,0	22,4	25,1	28,2
30	31,6	35,5	39,8	44,7	50,1	56,2	63,1	70,8	79,4	89,1
40	100	112	126	141	159	178	200	224	251	282
50	316	355	398	447	501	562	631	708	794	891
60	1 000	1 122	1 259	1 413	1 585	1 778	1 995	2 239	2 512	2 818
70	3 162	3 548	3 981	4 469	5 012	5 623	6 310	7 080	7 943	8 912

FAKTOREN

Bremen SQR 45 / Toronto SQR 45 AM

(D) Abgleich

Abgleich Oszillator.
Der Oszillator-Abgleich erfolgt **ohne** Meßsender. Zu der auf dem Display eingestellten Frequenz wird mit den Abgleichelementen die dazugehörige Spannung eingestellt.

(F) Alignement

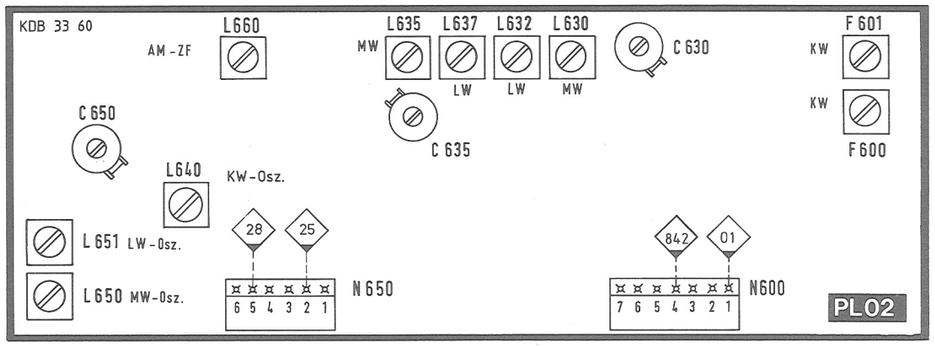
Alignement de l'oscillateur.
L'alignement de l'oscillateur est effectué **sans** générateur de signaux. Avec les éléments d'alignement, ajuster la tension appropriée à la fréquence indiquée sur l'affichage.

(GB) Alignment

Alignment of oscillator.
The oscillator alignment is effected **without** signal generator. To the frequency indicated on the display adjust the corresponding voltage with the alignment elements.

(E) Ajuste

Ajuste del oscilador.
El ajuste del oscilador se hace **sin** generador de señal. Con los elementos de ajuste colocar la tensión correspondiente a la frecuencia indicada en el display.



Bereich Band Gamme Gama	Meßsender Signal generator Générateur de mesure Generador de señales $R_i = 60\ \Omega$ $R_a = 150\ \Omega$ MHz / an/at/sur/en	Display kHz	Anschluß Terminal Raccord Conexión	Abgleichelement Element Elément Elemento	U_{AM} / 842	Abgleich Alignment Alignement Calibrado
AM ZF IF FI	≋	1404 (4)	○	L 660		Rausch max. max. noise bruit max. ruido máx.
M	≋	531 (2)	○	L 650	1,34 V	◿ U_{AM}
		1602 (5)		C 650	8,38 V	
	≋* 0,558 30% AM 1 kHz	558 (3)		L 630 L 635		max.
	≋* 1,404 30% AM 1 kHz	1404 (4)		C 630 C 635		
L	≋	154		L 651	1,5	◿ U_{AM}
	≋* 0,253 30% AM 1 kHz	253		L 637 L 632		max.
K	≋	5950 (K)		L 640	4,77 V	◿ U_{AM}
	≋* 6,1 30% AM 1 kHz	6100		F 601		max.
	≋* 5,95 30% AM 1 kHz	5950 (K)		F 600		max.

≋* Durch Verstimmung des Meßsenders output maximum einstellen
Setting the maximum voltage indication at measuring detuning the signal generator
Régler l'indication de tension maximale au point de agissant sur le générateur de mesure
Desintonizando la emisora de medición ajustar la máxima indicación de tensión

⬭ Stations-Taste
Presets
Préréglés
Tecla de emisora

Bremen SQR 45 / Toronto SQR 45

FM

Bereich Band Gamme Gama	Meßsender Signal generator Générateur de mesure Generador de señales $R_i = 60\ \Omega$, $R_a = 150\ \Omega$ MHz / an/at/sur/en	Display MHz	Anschluß Terminal Raccord Conexión	Abgleichelement Element Elément Elemento	U_{FM} 04	Abgleich Alignment Alignement Calibrado
FM ZF IF FI				R 169 R 174 R 180		**
	100 75 kHz Hub deviation déviation elevación 1 kHz	100	08 V 1,3 V	F 100 F 150 F 151		08 max.
	100 75 kHz Hub deviation déviation elevación 1 kHz			L 152		09 0 V
	100 75 kHz Hub deviation déviation elevación 1 kHz			L 152		09 0 V
	100 75 kHz Hub deviation déviation elevación 1 kHz			F 151 F 150 F 100		08 max.
FM		87,6 4		L 6	1,07 V	
		104 3		C 17	04 5,31 V	U_{FM}
	91 22,5 kHz Hub deviation déviation elevación 1 kHz	91 1	08 V 1,3 V	L 4		
	104 22,5 kHz Hub deviation déviation elevación 1 kHz	104 3		C 8		08 max.
	91 22,5 kHz Hub deviation déviation elevación 1 kHz	91 1		L 1		

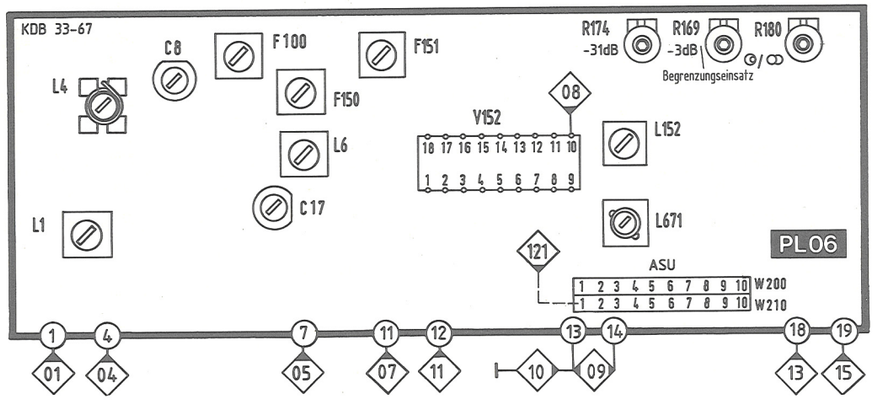
Durch Verstimmung des Meßsenders maximale Spannungsanzeige am MP 08 einstellen / Setting the maximum voltage indication at measuring point 08 by detuning the signal generator / Régler l'indication de tension maximale au point de mesure 08 en agissant sur le générateur de mesure / Desintonizando la emisora de medición ajustar la máxima indicación de tensión en el punto de medición 08.

Stationstaste
Presets
Préréglés
Tecla de emisora

** Regler auf Mittelstellung
Control in central position
Régulateur en position centrale
Regulador en posición media

Bremen SQR 45
Toronto SQR 45

FM



Begrenzungseinsatz / Limitation threshold / Seuil de limitation / Punto de limitación

Bereich Band Gamme Gama	Meßsender Signal generator Générateur de mesure Generador de señales $R_i = 60\ \Omega$, $R_a = 150\ \Omega$ MHz / an/at/sur/en	Display	Anschluß Terminal Raccord Conexión	Abgleichelement Element Elément Elemento	Platten-Nr. Board no. No. de plaque No. de placa	Abgleich Alignment Alignement Calibrado
FM	95 22,5 kHz Hub deviation déviation elevación 1 kHz; E'46-60 dBµV	95	dB	R 1533 R 1582	PL 20	0 dB (im 3 V-Bereich) (in 3 V range) (dans la gamme 3 V) (en la gama 3 V)
	95 22,5 kHz Hub deviation déviation elevación 1 kHz; E' 23 dBµV		dB	R 169	PL 06	– 3 dB

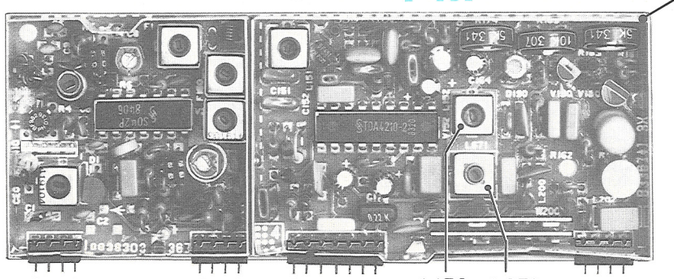
Aufrauschen / Interfering noise / Bruit perturbant / Ruido perturbador

Bereich Band Gamme Gama	Meßsender Signal generator Générateur de mesure Generador de señales $R_i = 60\ \Omega$, $R_a = 150\ \Omega$ MHz / an/at/sur/en	Display	Anschluß Terminal Raccord Conexión	Abgleichelement Element Elément Elemento	Platten-Nr. Board no. No. de plaque No. de placa	Abgleich Alignment Alignement Calibrado
FM	95 22,5 kHz Hub deviation déviation elevación 1 kHz; E'46-60 dBµV	95	dB	R 1533 R 1582	PL 20	0 dB (im 3 V-Bereich) (in 3 V range) (dans la gamme 3 V) (en la gama 3 V)
			dB	R 174	PL 06	– 31 dB

Stereo-Schaltschwelle / Stereo switching threshold / Seuil de commutation stéréo / Punto de conmutación estéreo

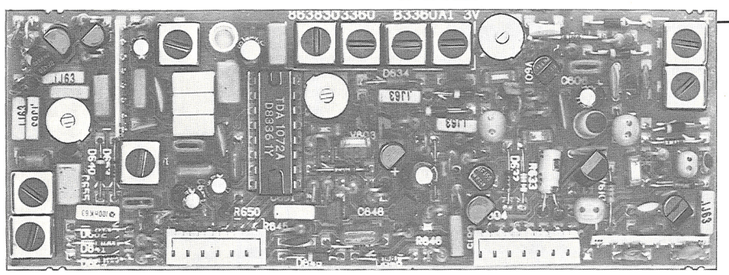
Bereich Band Gamme Gama	Meßsender Signal generator Générateur de mesure Generador de señales $R_i = 60\ \Omega$, $R_a = 150\ \Omega$ MHz / an/at/sur/en	Display	Anschluß Terminal Raccord Conexión	Abgleichelement Element Elément Elemento	Platten-Nr. Board no. No. de plaque No. de placa	Abgleich Alignment Alignement Calibrado
FM	95 22,5 kHz Hub deviation déviation elevación 1 kHz; E'41 dBµV	95	15 V	R 180	PL 06	0,6 V

FM



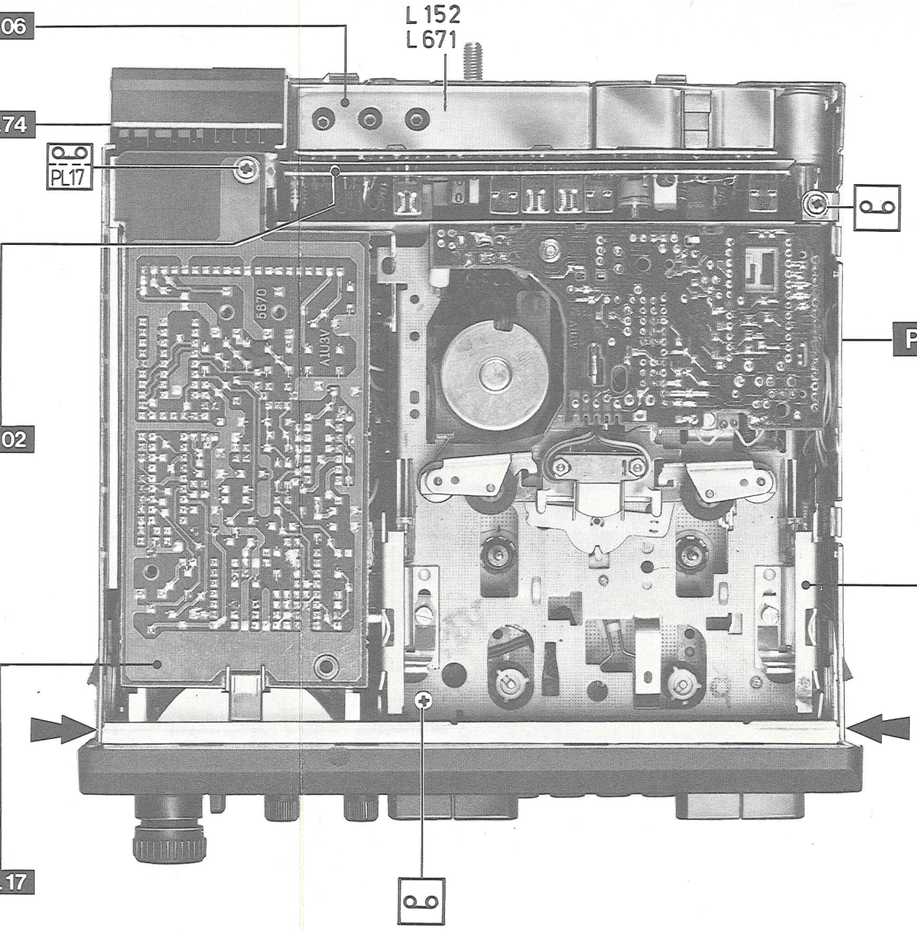
gelötet / soldered / soudé / soldado

AM

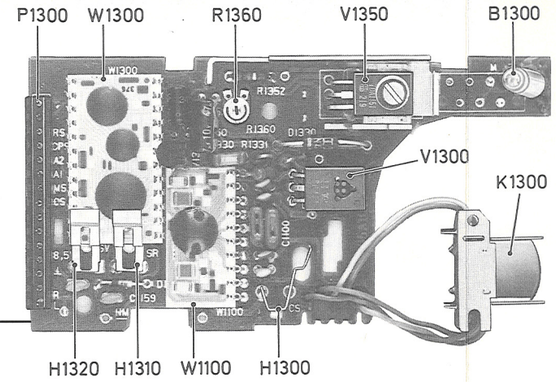


Steckverbindung / connector / connecteur / conector
Adapter: •••••• 8 627 000 803, Adapter: ••••••••• 8 627 000 806

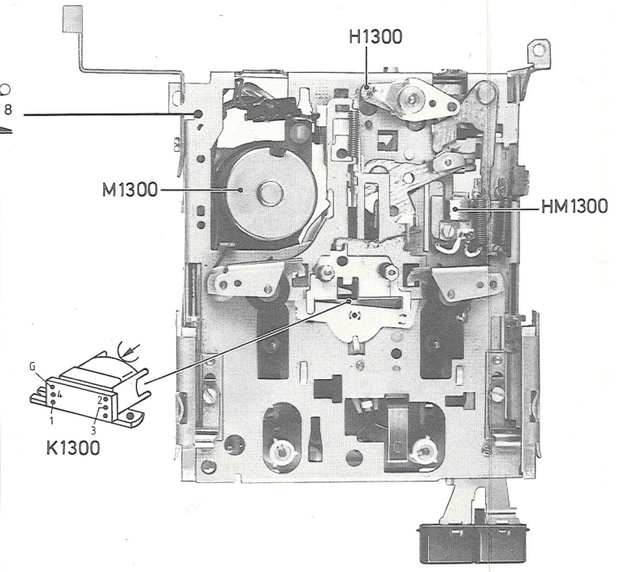
PL06
PL74
PL17
PL02

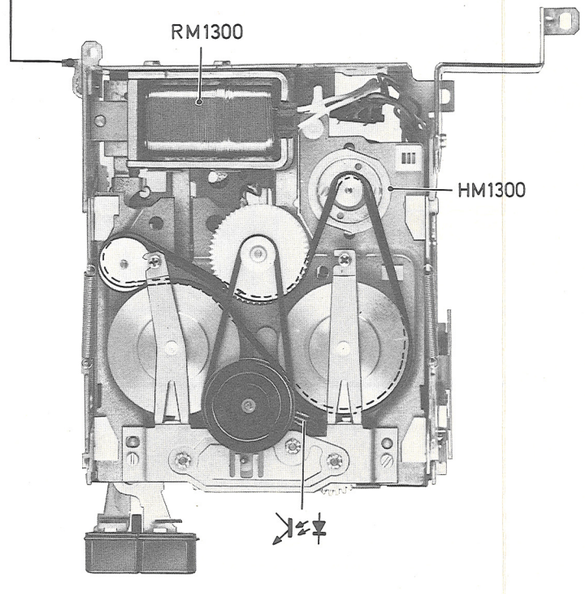


PL51



LW 8



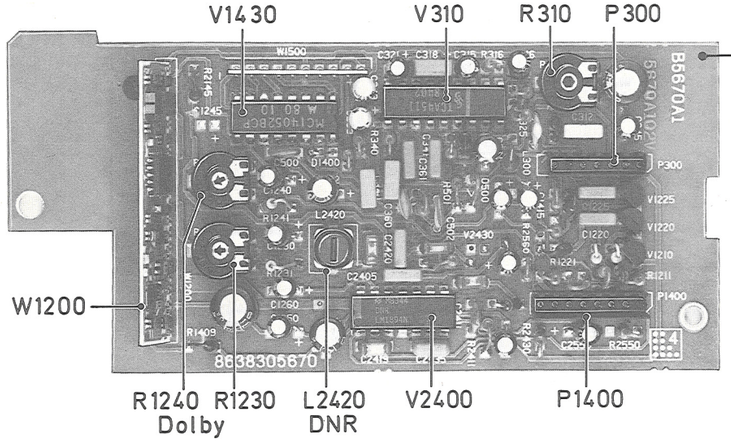


∞ Dec.
(V 310)

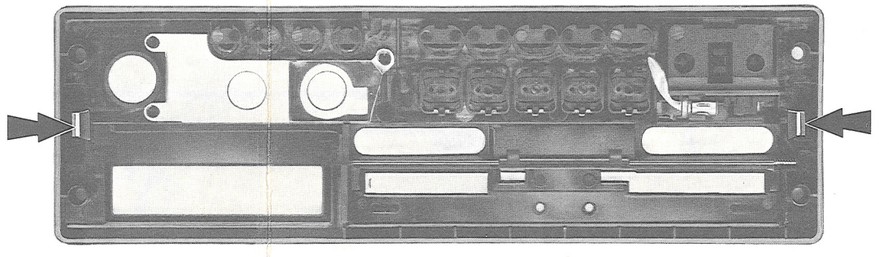
NF
(V 1430)

Dolby
(W 1200)

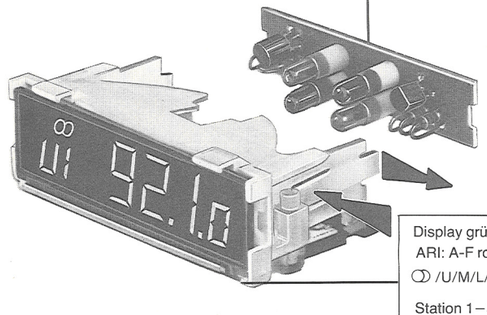
DNR
(V 2400)



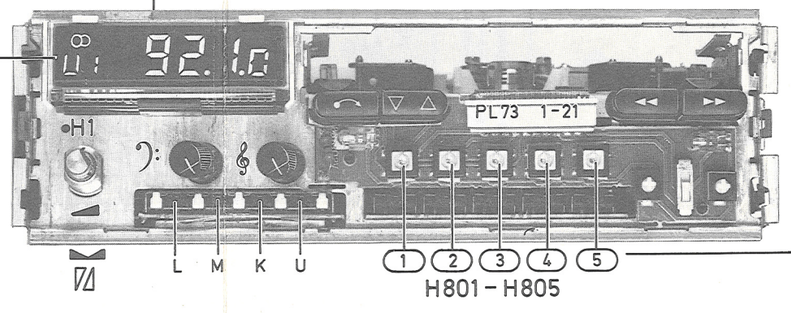
PL17



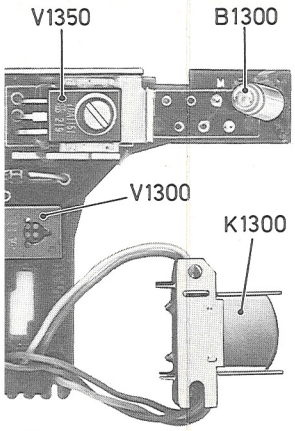
PL45
PL44

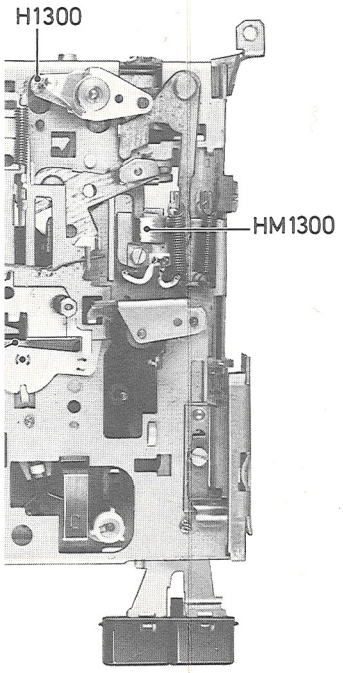


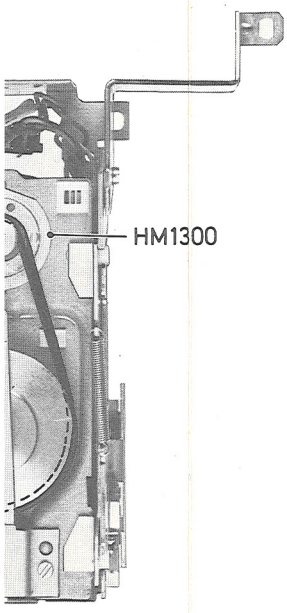
Display grün
ARI: A-F rot
/U/M/L/K
Station 1–5

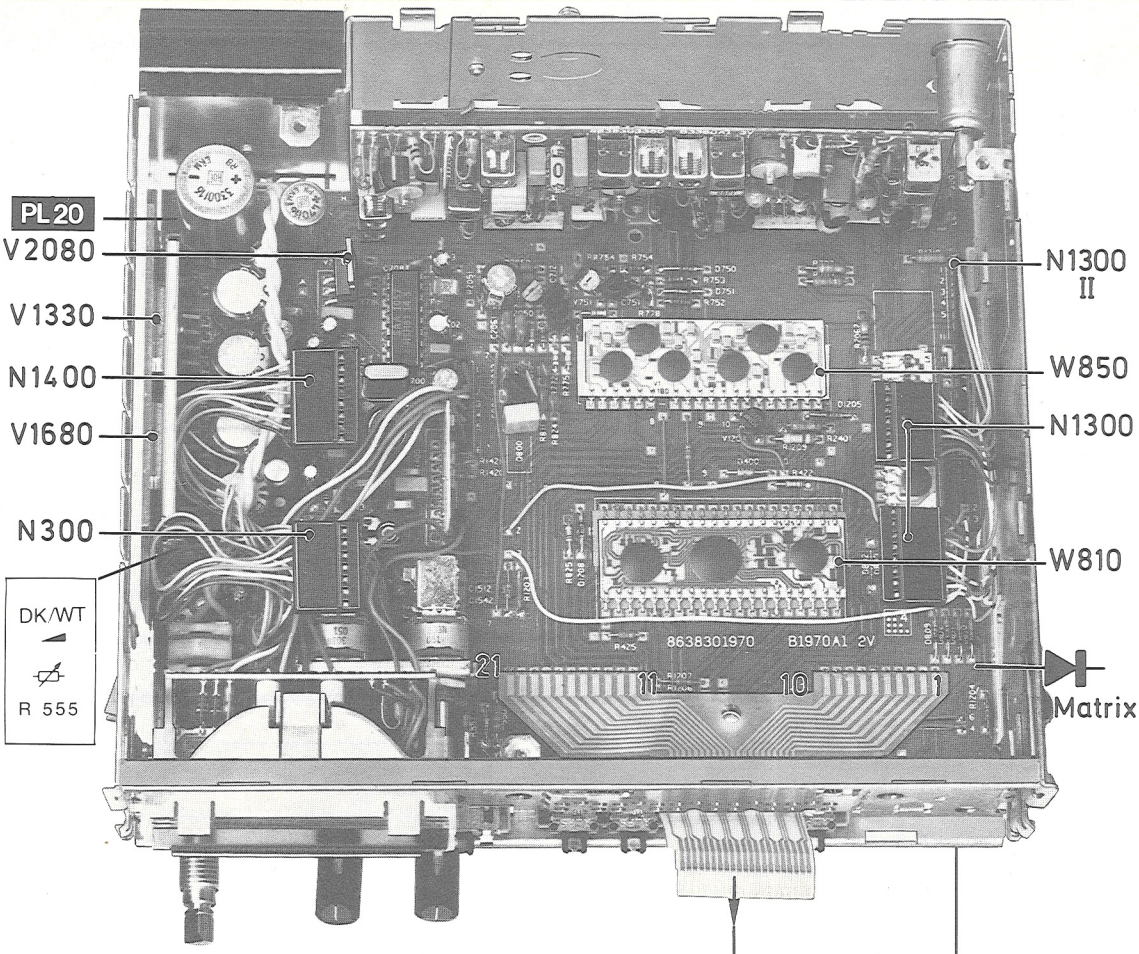


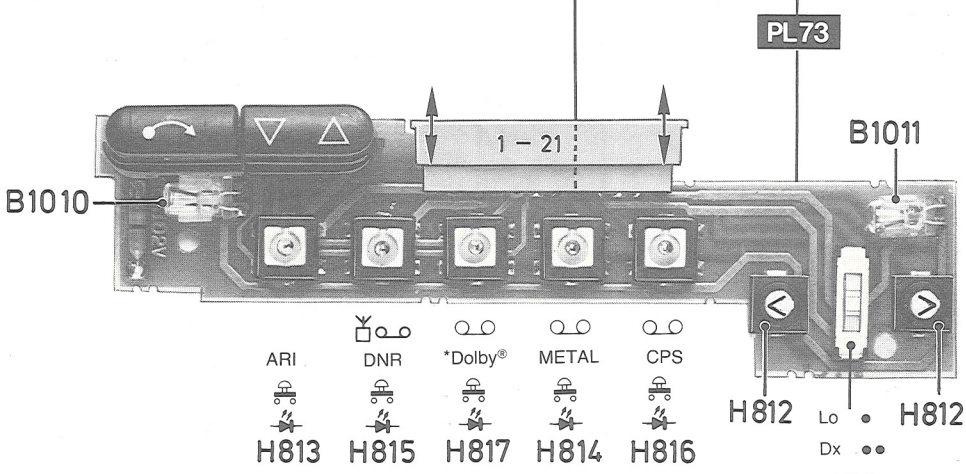
5 x U
5 x ARI
5 x M
5 x L
5 x K
Station

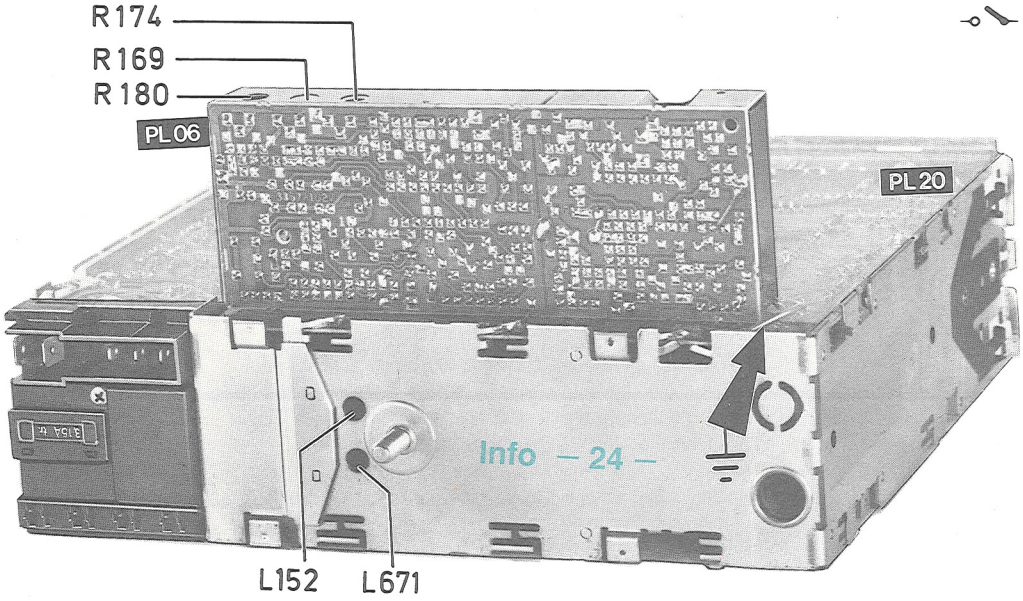

V1350
B1300
V1300
K1300


H1300
HM1300

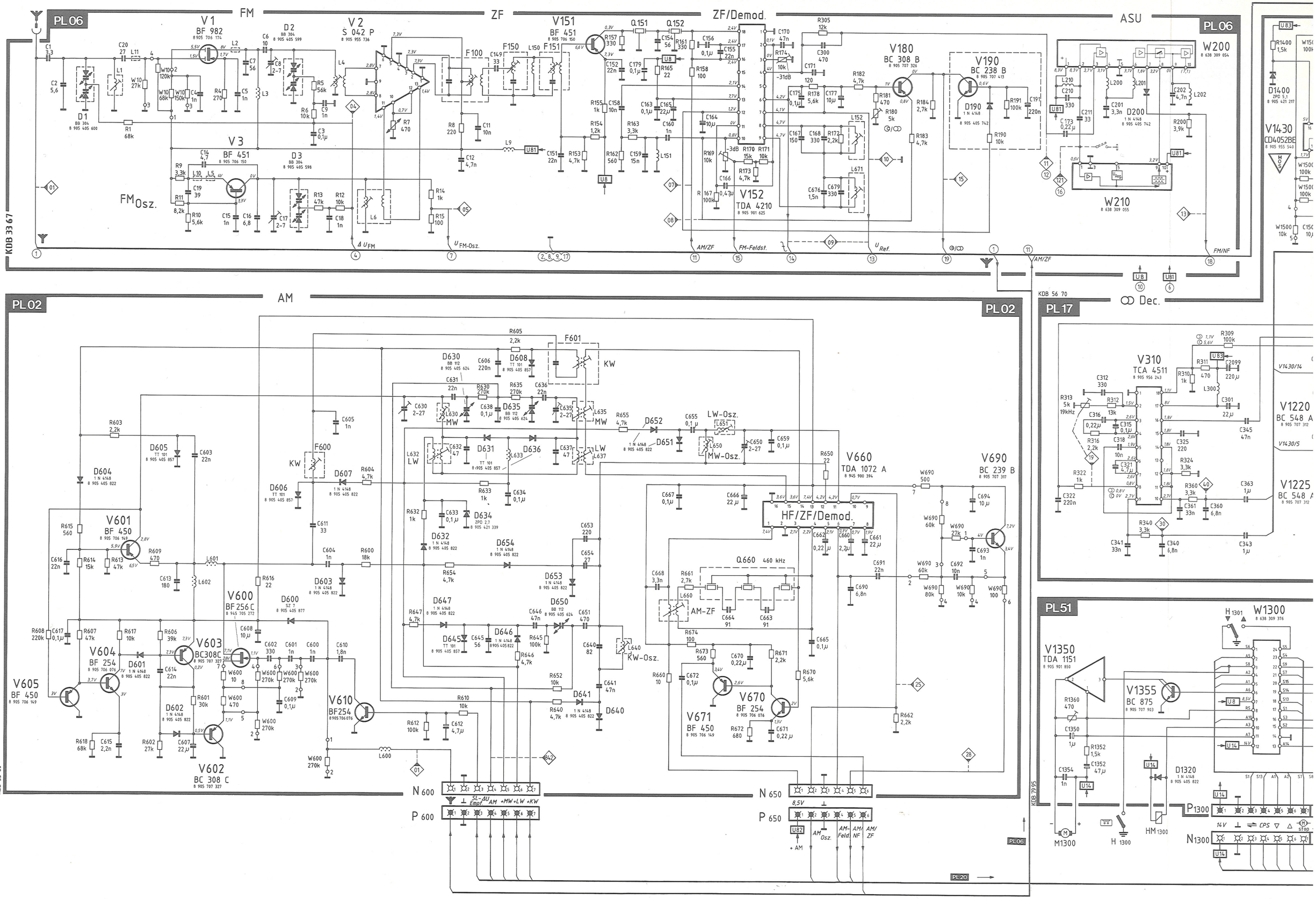

HM1300

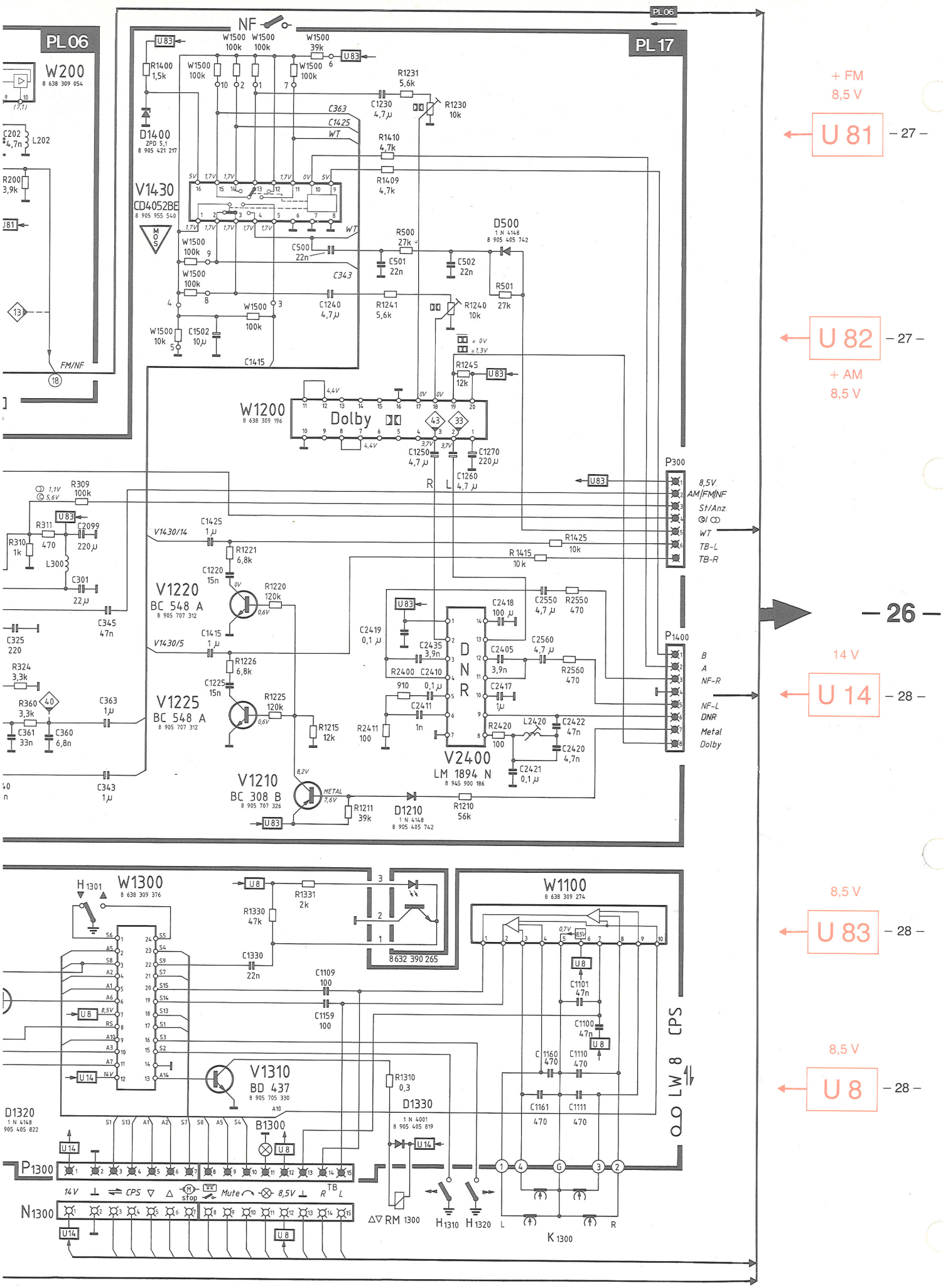

PL20
V2080
V1330
N1400
V1680
N300
DK/WT
R 555
N1300
II
W850
N1300
W810
Matrix
8638301970
B1970A1 2V
21
11
10
1


PL73
B1011
B1010
1 – 21
ARI
DNR
*Dolby®
METAL
CPS
H813
H815
H817
H814
H816
H812
H812
Lo
Dx
< m >
H811

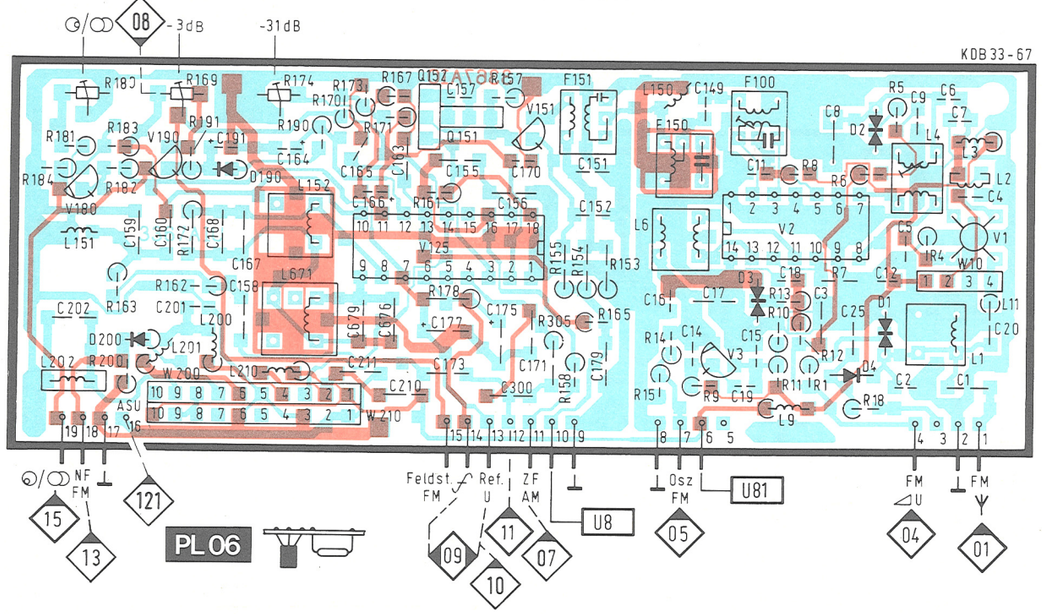

R174
R169
R180
PL06
PL20
L152
L671

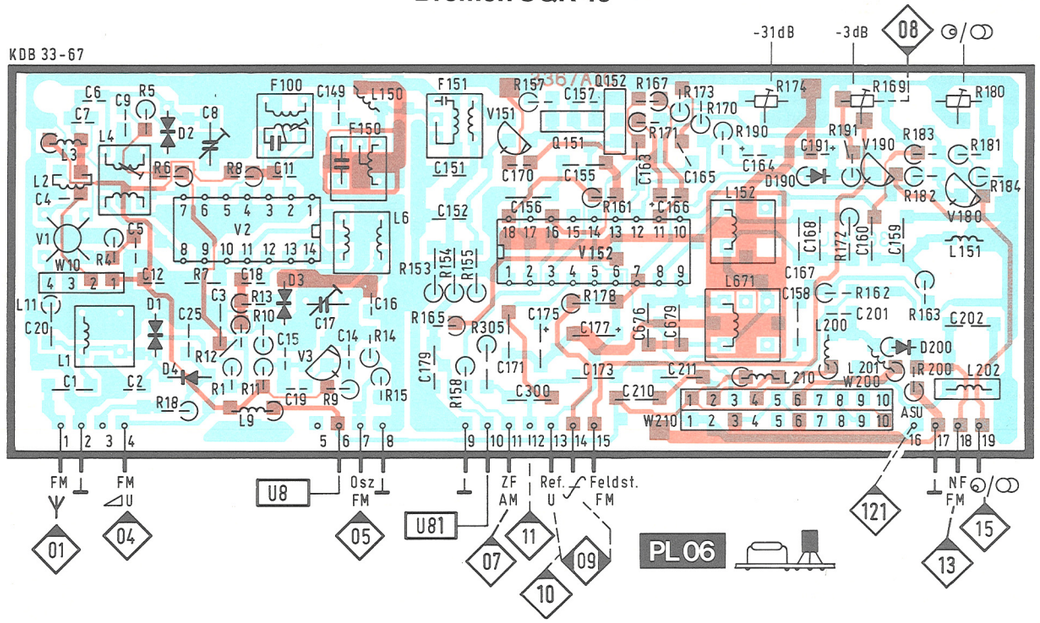
Info — 24 —

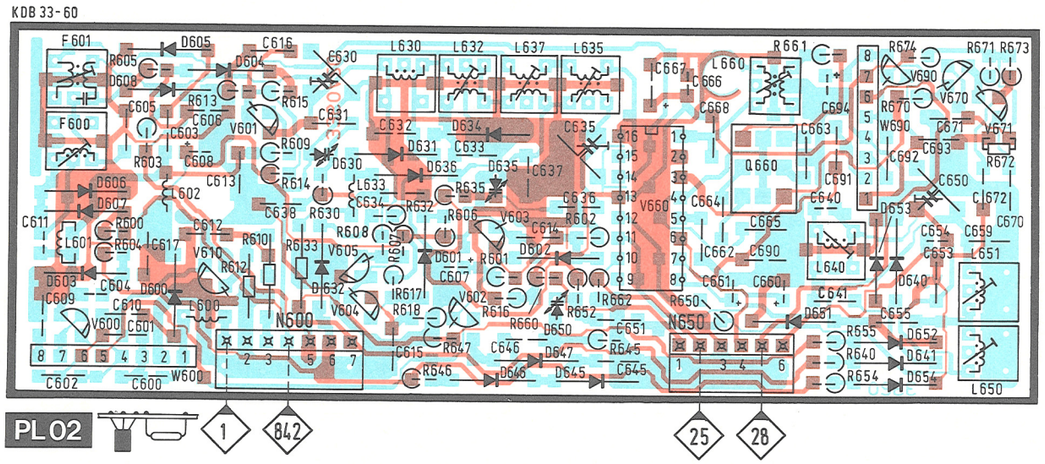

PL06
FM
ZF
ZF/Demod.
ASU
PL06
V1
BF 982
8 905 706 174
V2
S 042 P
8 905 955 736
V151
BF 451
8 905 706 150
Q151
Q152
V180
BC 308 B
8 905 707 326
V190
BC 238 B
8 905 707 413
W200
8 638 309 054
D1
BB 304
8 905 405 600
D2
BB 304
8 905 405 599
D3
BB 304
8 905 405 598
V3
BF 451
8 905 706 150
FM Osz.
F100
F150
F151
L150
V152
TDA 4210
8 905 901 625
D190
1 N 4148
8 905 405 742
D200
1 N 4148
8 905 405 742
W210
8 638 309 055
KDB 33 67
Δ U FM
U FM-Osz.
AM/ZF
FM-Feldst.
U Ref.
FM/NF
PL02
AM
PL02
V601
BF 450
8 905 706 149
V602
BC 308 C
8 905 707 327
V603
BC308C
8 905 707 327
V604
BF 254
8 905 706 076
V605
BF 450
8 905 706 149
V600
BF 256 C
8 945 705 272
V610
BF254
8905706076
F600
F601
KW
MW
LW
L632
LW
L633
L635
MW
L637
LW
L640
KW-Osz.
L650
MW-Osz.
L651
LW-Osz.
L660
AM-ZF
Q660 460 kHz
HF/ZF/Demod.
V660
TDA 1072 A
8 945 900 394
V690
BC 239 B
8 905 707 317
V670
BF 254
8 905 706 076
V671
BF 450
8 905 706 149
N 600
P 600
SL-AU Empf. AM +MW+LW +KW
N 650
P 650
AM Osz.
AM-Feld.
AM/NF
AM/ZF
+ AM
KDB 33 60
PL20
PL06
KDB 56 70
PL17
Dec.
V310
TCA 4511
8 905 956 243
V1355
BC 875
8 905 707 903
V1350
TDA 1151
8 905 901 850
D1320
1 N 4148
8 905 405 822
M1300
H 1300
HM 1300
P1300
N1300
14 V
CPS
stop
PL51
H 1301
W1300
8 638 309 376
KDB 79 95
V1430
CD4052BE
8 905 955 540
V1220
BC 548 A
8 905 707 312
V1225
BC 548 A
8 905 707 312

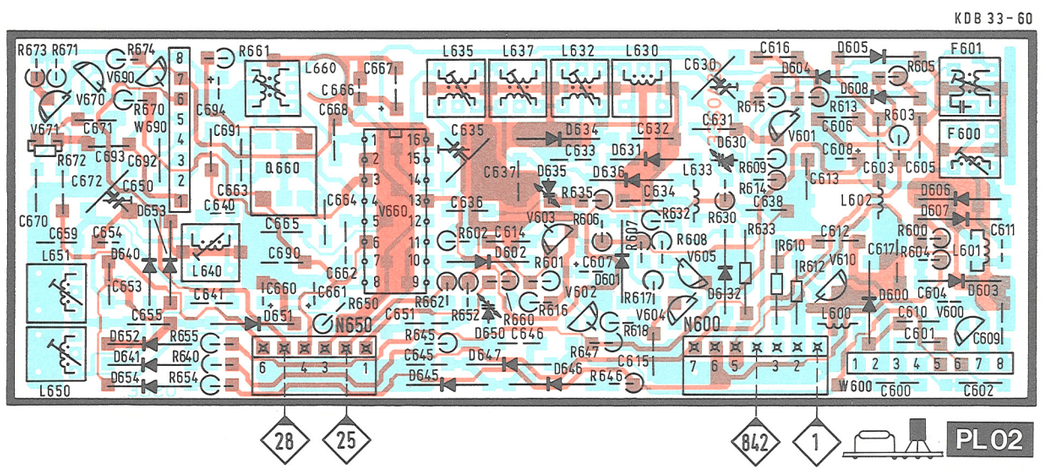

PL06
PL17
NF
W200
8 638 309 054
W1500 100k
W1500 39k
R1400 1,5k
D1400 ZPD 5,1 8 905 421 217
R1231 5,6k
C1230 4,7µ
R1230 10k
C363
C1425
WT
R1410 4,7k
R1409 4,7k
V1430 CD4052BE 8 905 955 540
D500 1 N 4148 8 905 405 742
R500 27k
C500 22n
C501 22n
C502 22n
R501 27k
C343
R1241 5,6k
C1240 4,7µ
R1240 10k
W1500 10k
C1502 10µ
C1415
R1245 12k
W1200 8 638 309 196
Dolby
C1250 4,7µ
C1270 220µ
C1260 4,7µ
R L
P300
8,5V
AM/FM/NF
St/Anz.
WT
TB-L
TB-R
R309 100k
R311 470
C2099 220µ
R310 1k
L300
C301 22µ
C345 47n
C325 220
V1430/14
C1425 1µ
R1221 6,8k
C1220 15n
V1220 BC 548 A 8 905 707 312
R1220 120k
R1425 10k
R 1415 10 k
C2550 4,7µ
R2550 470
C2418 100µ
C2419 0,1µ
C2435 3,9n
C2405 3,9n
C2560 4,7µ
R2560 470
R2400 C2410
910 0,1µ
C2411 1n
C2417 1µ
D N R
P1400
B
A
NF-R
NF-L
DNR
Metal
Dolby
V1430/15
C1415 1µ
R1226 6,8k
C1225 15n
V1225 BC 548 A 8 905 707 312
R1225 120k
R1215 12k
R2411 100
R2420 100
L2420
C2422 47n
C2420 4,7n
C2421 0,1µ
V2400 LM 1894 N 8 945 900 186
R324 3,3k
R360 3,3k
C361 33n
C360 6,8n
C363 1µ
C343 1µ
V1210 BC 308 B 8 905 707 326
R1211 39k
D1210 1 N 4148 8 905 405 742
R1210 56k
H1301
W1300 8 638 309 376
R1331 2k
R1330 47k
C1330 22n
8632 390 265
W1100 8 638 309 274
C1109 100
C1159 100
C1101 47n
C1100 47n
C1160 470
C1110 470
C1161 470
C1111 470
V1310 BD 437 8 905 705 330
R1310 0,3
D1330 1 N 4001 8 905 405 819
D1320 1 N 4148 905 405 822
B1300
P1300
N1300
stop
Mute
RM 1300
H1310
H1320
K 1300
CPS
LW 8
+ FM
8,5 V
U 81
– 27 –
U 82
– 27 –
+ AM
8,5 V
– 26 –
14 V
U 14
– 28 –
8,5 V
U 83
– 28 –
8,5 V
U 8
– 28 –

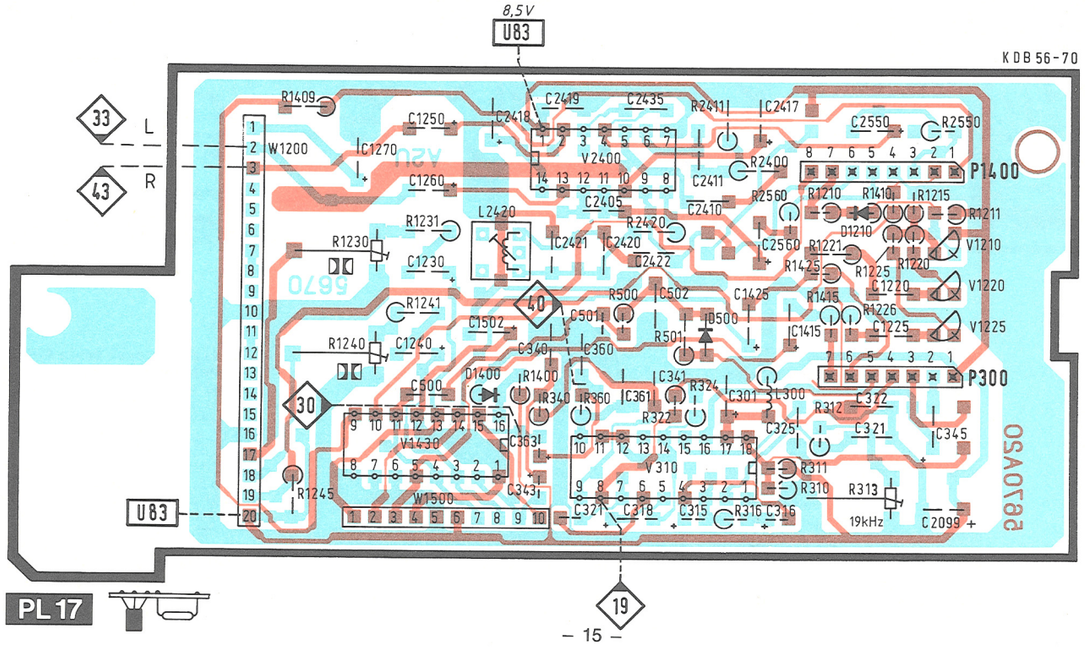
Bremen SQR 45









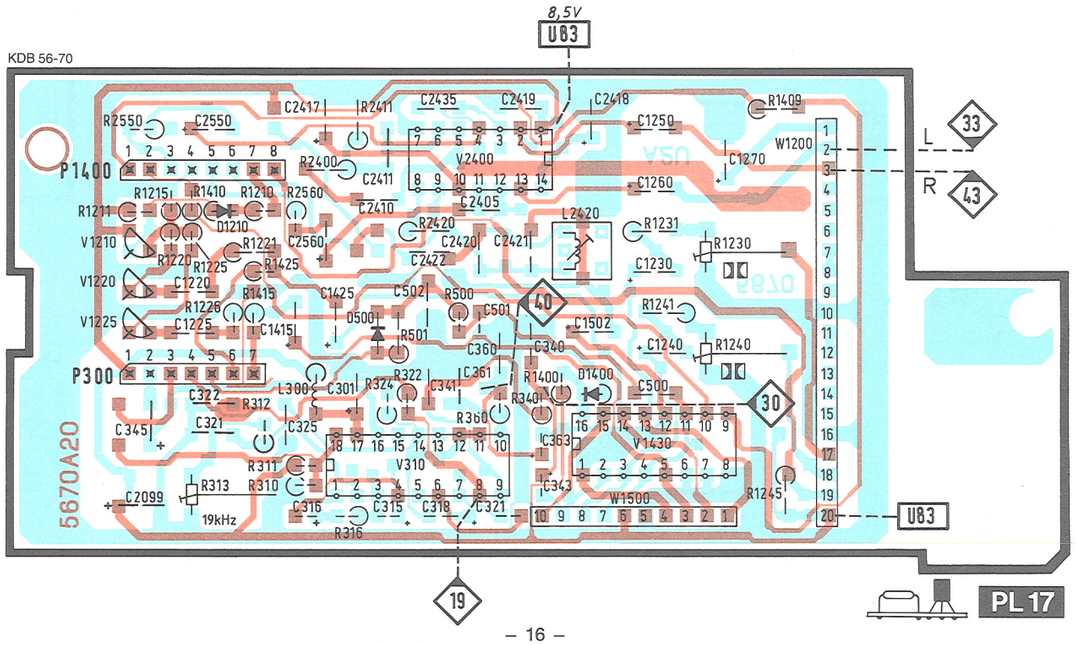


∞ Dec.

NF

Dolby

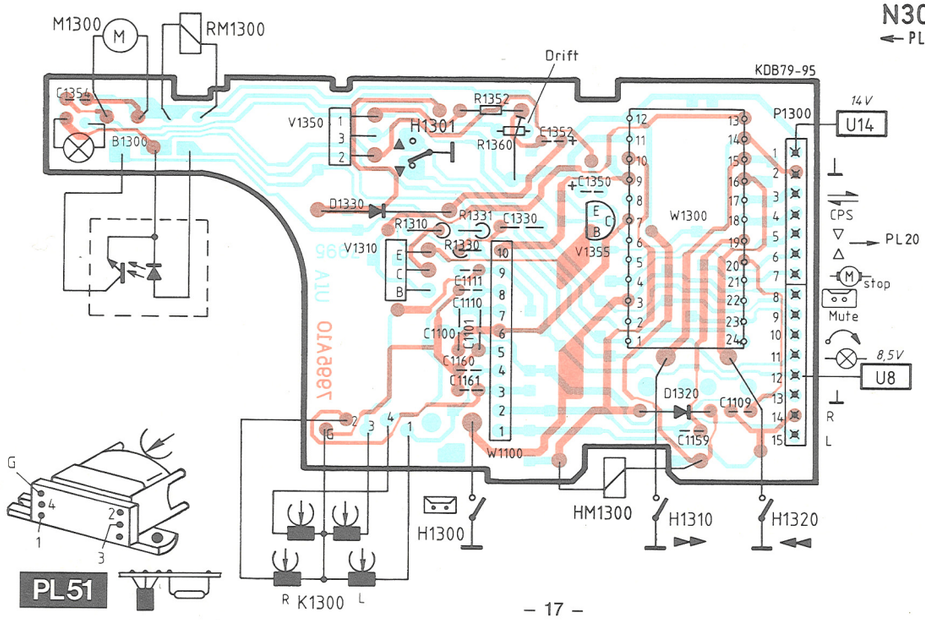
DNR

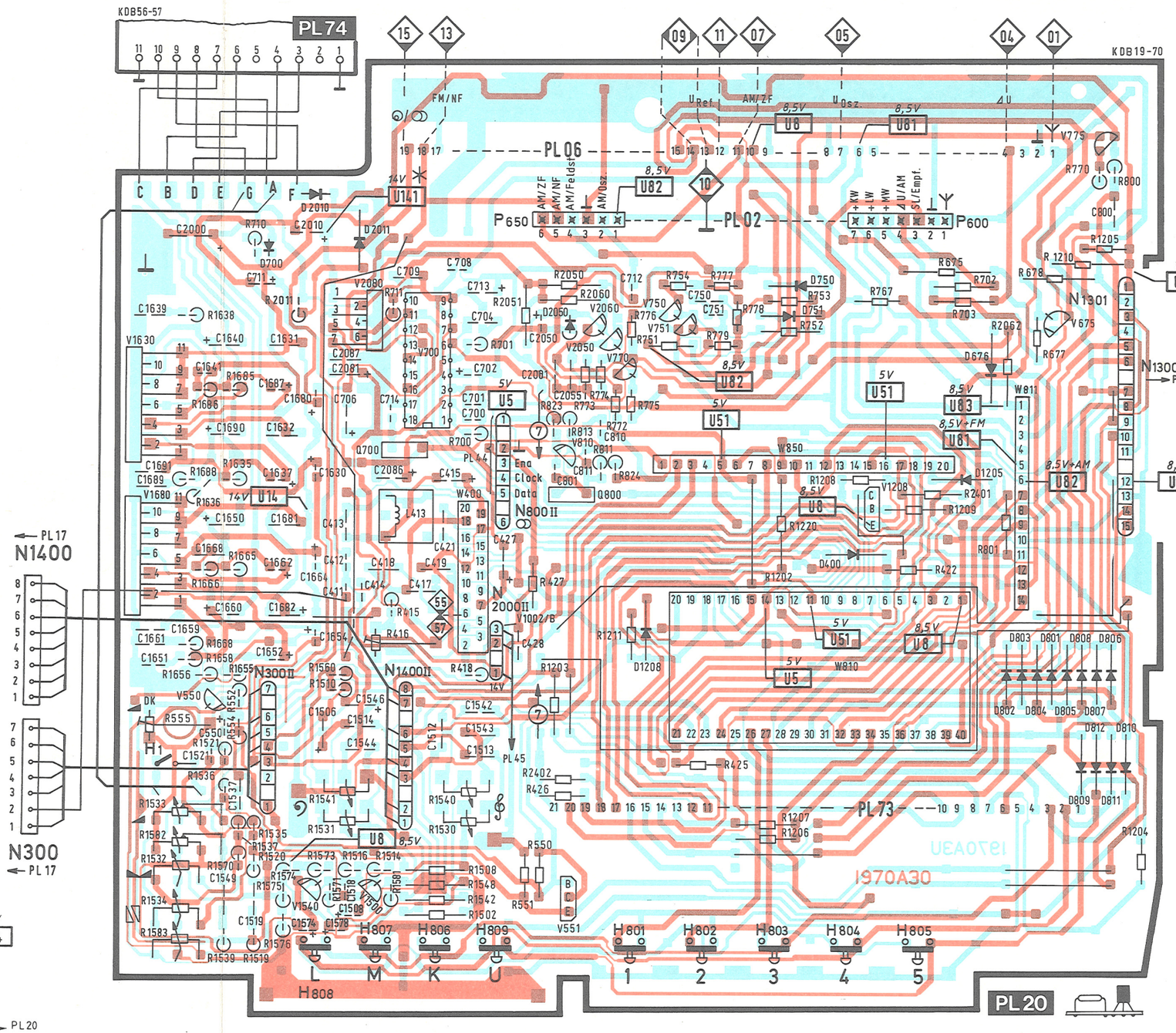


Richtwerte für Spannungsmessungen an W 1300
Standard values for voltage measurements at W 1300
Valeurs de réference pour les mesures de la tension à W 1300
Valores normativos para la medición de la tensión a W 1300

Eingänge	HIGH	LOW
Pin 17 (Reverse / reverse / inverse / inverso)	7 V = $\overline{RV}$	0 V = RV
Pin 15 (SR)	7 V = $\overline{SR}$	0 V = SR
Pin 16 (SV)	7 V = $\overline{SV}$	0 V = SV
Pin 23 (Ausschub / eject / éjection / eyección)	7 V = $\overline{\frown}$	0 V = ⌒
Pin 24 (N-Laufrichtung / normal tape transport / défilement normal / bobinado normal)	7 V = R	0 V = N
Pin 1 (R-Laufrichtung / reverse tape transport / défilement inverse / bobinado inverso)	7 V = N	0 V = R
Pin 21 (MS)	4 V = $\overline{MS}$	0,5 V = MS
Pin 3 (Cassettenschalter / cassette switch / commutateur cassette / conmutador cassette)	5 V = $\overline{\text{oo}}$	0 V = oo
Pin 22	Impulse / impulses / impulsions / impulsos 1,5 V_{ss} = oo	
Pin 18 (CPS-Schalter / CPS switch / commutateur CPS / conmutador CPS)	7 V = CPS	0 V = CPS
Pin 19/20		< 50 mV bzw. < 100 mV = Pause/pause/pausa/pausa

Ausgänge / Outputs / Sorties / Salida	HIGH	LOW
Pin 4 (N-LED)	6 V = R	0,5 V = N
Pin 5 (R-LED)	6 V = N	0,5 V = R
Pin 10 (HM)	14 V = $\overline{HM}$	0,2 V = HM
Pin 13 (Basis / basis / base / base V 1310)	Impuls / impulse / impulsion / impulso 0,6 V = RV	0 V = $\overline{RV}$
Pin 2 (ST)	7 V = $\overline{ST}$	0,2 V = ST
Pin 6 (Basis / basis / base / base V 1355)	1,3 V = oo	0 V = $\overline{\text{oo}}$
Pin 11	14 V = $\overline{\text{oo}}$	9,7 V Wiedergabe / playback reproduction / reproducción 6,7 V SV/SR
Pin 8	14 V = $\overline{\text{oo}}$	8,5 V Wiedergabe / playback reproduction / reproducción 5,5 V SV/SR
Pin 9 (Steuerleitung / control cable / câble de comande / cable de mando W 1100)	7 V = N	0,5 V = R





(D)

ARI-Motorstop
Für die Dauer einer Verkehrsdurchsage bzw. bei Warnton wird der Motorstop-Eingang V 1300 Pin 21 auf LOW geschaltet (Schaltsignal vom ARI-Decoder, ARI-Funktion aktiviert). Die Steuerspannung aus Pin 6 entfällt, V 1355 ist gesperrt und der Motorregler V 1350 ausgeschaltet. Trotz fehlender Impulse von der Lichtschranke bei Bandstillstand erfolgt kein Ausschub der Cassette. Ausgang ST (Pin 2) schaltet auf LOW = Stumm.
Die Aktivierung der LED-Ausgänge Pin 4 bzw. Pin 5 wird aufgehoben, so daß die Spuranzeige erlischt.

(GB)

Motor Stop in ARI Mode
When a traffic message in being broadcast, or when the warning tone sounds, the motor stop input V 1300 pin 21 is switched to LOW (switching signal from the ARI decoder, ARI function activated). There is no control voltage from pin 6, V 1355 is blocked and the motor control V 1350 is switched off. The cassette is not ejected although there are no impulses coming from the light barrier when tape transport is stopped. Output ST (Pin 2) switches to LOW = mute.
The LED outputs pin 4 or pin 5 are deactivated, causing the track indicator to go out.

(F)

Arrêt du moteur en mode ARI
Lors de la transmission d'un message de radioguidage, ou lorsque le signal acoustique retentit, l'entrée d'arrêt du moteur V 1300 pin 21 est commutée sur LOW (signal de commutation du décodeur ARI, fonction ARI activée). La tension de commande de pin 6 est supprimée, V 1355 est bloqué et la commande du moteur V 1350 est mise hors service. La cassette n'est pas éjectée bien qu'il n'y ait pas d'impulsions de la barre lumineuse pendant l'arrêt de la bande. La sortie ST (pin 2) commute sur LOW = muet.
Les sorties LED pin 4 ou pin 5 sont déactivées, et l'indicateur de piste s'éteint.

(E)

Parada del motor en modo ARI
Durante la transmisión de una información de tráfico, o cuando la señal acústica suena, la entrada de la parada del motor V 1300 pin 21 conmuta a LOW (señal de conmutación del decodificador ARI, función ARI activada). No hay una tensión de mando de pin 6, V 1355 está bloqueado, y el mando del motor V 1350 está desconectado. No hay eyección de la cassette, aunque no haya impulsos de la barrera de luz durante la parada de la cinta. La salida ST (pin 2) conmuta a LOW = enmudecimiento.
Por la desactivación de las salidas LED pin 4 o pin 5, el indicador de pista se apaga.

Bremen SQR 45

(D) ARI: SK/DK-Abgleich

Meßmittel:

1. Meßsender	MS
2. VRF-Coder (f = 57 kHz ± 5 Hz) (f = 125 Hz ± 1 Hz)	Coder
3. NF-Millivoltmeter	MV
4. Outputmeter	Output
5. Netzteil	NT

Vorbereitung PL 17 ausbauen.

- Autoradio mit Outputmeter verbinden. HF-Ausgang vom Meßsender mit Autoradio-Antennenbuchse, VRF-Coder, NF-Ausgang mit Meßsender-Eingang (FM-Fremdmodulation) verbinden.
- Meßsender auf FM-Fremdmodulation schalten, FM-Bereich ca. 100 MHz, HF-Ausgangsspannung ca. 46 dBµV einstellen.
- VRF-Coder: SK, DK, BK, 1 kHz einschalten, NF-Pegelregler am Coder auf 27 kHz Hub einstellen.
- Autoradio: VF-Taste drücken, auf Meßsenderfrequenz abstimmen.

SK-Abgleich (57 kHz)

NF-Millivoltmeter an pin 6, W 400, Mp 57 (PL 20) und Masse anschließen. L 413 auf max. abgleichen.

DK-Abgleich (125 Hz)

NF-Millivoltmeter an pin 6, W 400, Mp 55 (PL 20) und Masse anschließen. R 416 auf max. abgleichen.

Funktionskontrolle

Cassette einlegen, DK-Signal vom VRF-Coder ausschalten, bei richtiger Funktion wird die Cassettenwiedergabe beim Zuschalten von „DK" unterbrochen (Cassetten-Stop).
DK ◢ R 555: 10 mW ≙ 200 mV/4 Ω (PL 20)

(GB) ARI: SK/DK Alignment

Measuring instruments:

1. Signal generator	MS
2. VRF coder (f = 57 kHz ± 5 Hz) (f = 125 Hz ± 1 Hz)	Coder
3. AF-millivoltmeter	MV
4. Outputmeter	Output
5. Mains supply unit	NT

Preparations Remove PL 17.

- Connect the car radio to the outputmeter. Connect the RF output of the signal generator to the antenna socket of the car radio, and the VRF-coder, and the AF-output to the signal generator input (FM-external modulation).
- Switch the signal generator to FM-external modulation, and adjust the FM range to about 100 MHz and the RF output voltage to about 46 dBµV.
- VRF-coder: switch on SK, DK and BK (1 kHz), and adjust the AF level control at the coder to 27 kHz deviation.
- Car radio: press the VF pushbutton, align to the frequency of the signal generator.

SK alignment (57 kHz)

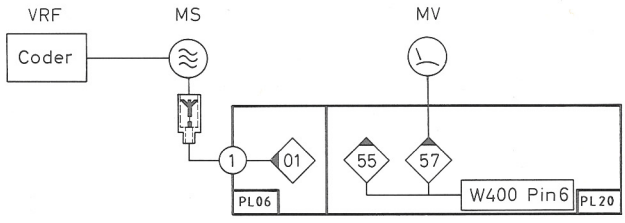
Connect the AF-millivoltmeter to pin 6, W 400, connect Mp 57 (PL 20) and ground. Align L 413 to max.

DK alignment (125 Hz)

Connect the AF-millivoltmeter to pin 6, W 400, and then connect Mp 55 (PL 20) and ground. Align R 416 to max.

Functioning test

Insert the cassette, switch off the DK signal of the VRF-coder; if it functions correctly, the cassette reproduction is interrupted when switching on "DK" (cassette stop).
DK ◢ R 555: 10 mW ≙ 200 mV/4 Ω (PL 20)



– 21 –

(F) ARI: Alignement SK/DK

Instruments de mesure:

1. Générateur de signaux	MS
2. Codeur VRF (f = 57 kHz ± 5 Hz) (f = 125 Hz ± 1 Hz)	Coder
3. Millivoltmètre BF	MV
4. Outputmètre	Output
5. Bloc d'alimentation	NT

Préparations Démonter PL 17.

- Raccorder l'autoradio à l'outputmètre. Raccorder la sortie HF du générateur de signaux à la douille d'antenne de l'autoradio, et raccorder le codeur VRF et la sortie BF à l'entrée du générateur de signaux (modulation externe FM).
- Commuter le générateur de signaux à modulation externe FM, régler la gamme FM à environ 100 MHz, et la tension de sortie à env. 46 dBµV.
- Codeur VRF: mettez SK, DK et BK en circuit (1 kHz), régler le régulateur de niveau BF au codeur à 27 kHz de déviation.
- Autoradio: enfoncer la touche VF, aligner à la fréquence du générateur de signaux.

Alignement SK (57 kHz)

Raccorder le millivoltmètre BF à pin 6, W 400, raccorder Mp 57 (PL 20) et la masse. Aligner L 413 à max.

Alignement DK (125 Hz)

Raccorder le millivoltmètre BF à pin 6 de W 400, et raccorder Mp 55 (PL 20) et la masse. Aligner R 416 à max.

Essai de fonctionnement

Insérer la cassette, déconnecter le signal DK du codeur VRF. En cas de fonctionnement correct, la reproduction en cassette est interrompue lors de la conjonction de DK (arrêt de cassette).
DK ◢ R 555: 10 mW ≙ 200 mV/4 Ω (PL 20).

(E) ARI: Calibrado SK/DK

Instrumentos de medición

1. Generador de señales	MS
2. Coder VRF (f = 57 kHz ± 5 Hz) (f = 125 Hz ± 1 Hz)	Coder
3. Millivoltímetro de BF	MV
4. Outputmetro	Output
5. Parte alimentadora	NT

Preparación Desmontar PL 17.

- Unir el autoradio con el outputmetro. Unir la salida AF del generador de señales con la entrada de la antena, conectar el coder VRF y la salida de BF con la entrada del generador de señales (Modulación externa FM).
- Conectar el generador de señales a modulación externa FM, colocar la gama FM a aprox. 100 MHz, tensión de salida AF a aprox. 46 dBµV.
- Coder VRF: Conectar SK, DK, BK, 1 kHz, colocar a 27 kHz de elevación de frecuencia el regulador de nivel de BF en el coder.
- Autoradio: Pulsar la tecla VF, sintonizar a la frecuencia del generador de señales.

Calibrado SK (57 kHz)

Conectar el millivoltímetro de BF al pin 6, W 400, conectar Mp 57 (PL 20) y la masa. Calibrar R 413 al máx.

Calibrado DK (125 kHz)

Conectar el millivoltímetro al pin 6, W 400, conectar Mp 55 (PL 20) y la masa. Calibrar R 416 al máx.

Control de función

Poner la cassette, desconectar la señal DK del coder VRF; en caso de funcionamiento correcto se interrumpe la reproducción de la cassette al conectar "DK" (parada de la cassette).
DK ◢ R 555: 10 mW ≙ 200 mV/4 Ω (PL 20)

(D) Stereo-Abgleich (Schaltschwelle – 8 –)

Meßmittel

1.	Frequenzzähler (f = 19 kHz)	
2.	Meßsender (fremd modulierbar)	MS
3.	Stereocoder (Grundig SC 5)	SC 5
4.	Stereo-Outputmeter oder NF-Millivoltmeter	NF-MV
5.	Netzteil	NT

Abgleich
Schaltfrequenz des Stereodecoders
(unmoduliertes HF-Eingangssignal)

Frequenzzähler über Tastkopf (oder 100 k) an Mp ◇19◇ anschließen.
Mit R 313, 19 kHz ± 100 Hz einstellen.
(PL17 in eingebautem Zustand).

Funktionsprüfung

- Autoradio mit Stereo-Outputmeter verbinden. HF-Ausgang vom Meßsender mit Autoradio-Antennenbuchse, Stereocoder-Signal-Ausgang mit Meßsender-Eingang (FM-Fremdmodulation) verbinden.
- Meßsender auf FM-Fremdmodulation schalten, FM-Bereich ca. 100 MHz, HF-Ausgangsspannung ca. E' 46–60 dBµV einstellen.
- Stereocoder: Preemphasis, Pilot 19 kHz, 1 kHz, M/R = L Taste drücken.
- Schieberegler „Pilot-Amplitude" auf 3% einstellen. (Linksanschlag)
- Mit Schieberegler „Signal-Amplitude" 20 kHz-Hub einstellen, mit Schieberegler „Pilot-Amplitude" auf 27 kHz-Hub nachregeln.

Mono/Stereoumschaltung

Autoradio auf Meßsenderfrequenz abstimmen, mit L-Regler 4 Watt und mit Balance-Regler R 1532 Kanalgleichheit einstellen. Modulation des linken Kanals am Stereocoder abschalten (Taste M+S/R drücken, Outputmeter zeigt Kanaltrennung an) „Stereo". HF-Signalspannung vom Meßsender soweit zurückregeln, bis die Kanaltrennung wieder aufgehoben wird. „Mono". Mono/Stereo-Übergang bei U-Antenne: ca. E' 40 dBµV.

(F) Alignement stéréo (Seuil de commutation – 8 –)

Instruments de mesurage:

1.	Compteur de fréquence (f = 19 kHz)	
2.	Générateur de signaux (peut être modulé externement)	MS
3.	Codeur stéréo (Grundig SC 5)	SC 5
4.	Outputmètre stéréo ou millivoltmètre BF	NF-MV
5.	Bloc d'alimentation	NT

Alignement
Fréquence de commutation du décodeur stéréo
(signal d'entrée HF sans modulation)

Raccorder le compteur de fréquence à Mp ◇19◇ au-dessus de la sonde (ou 100 k).
Avec R 313, ajuster 19 kHz ± 100 Hz. (PL17 installée).

Essai de fonctionnement

- Raccorder l'autoradio à l'outputmètre stéréo. Raccorder la sortie du générateur de signaux HF à la douille d'antenne de l'autoradio, et raccorder la sortie du signal du codeur stéréo à l'entrée du générateur de signaux (modulation externe FM).
- Commuter le générateur de signaux à modulation externe FM, regler la gamme FM à environ 100 MHz et la tension de sortie HF à environ E' 46–60 dBµV.
- Codeur stéréo: pré-emphasis, pilote 19 kHz, 1 kHz, M/R = L enfoncer la touche.
- Régler le commutateur glissant "Pilot-Amplitude" à 3% (butée gauche).
- Régler à 20 kHz de déviation avec le commutateur glissant "Signal-Amplitude" et avec le commutateur glissant "Pilot-Amplitude" réajuster à 27 kHz de déviation.

Commutation mono/stéréo

Aligner l'autoradio à la fréquence du générateur de signaux et ajuster 4 Watt avec le régulateur L et avec le régulateur de balance R 1532, ajuster l'égalité des canaux. Débrancher la modulation du canal gauche du codeur stéréo (enfoncer la touche M+S/R, l'outputmètre indique la séparation des canaux) "Stereo". Réduire la tension du signal HF du générateur de signaux jusqu'à ce que la séparation des canaux soit interrompue. "Mono". Commutation mono/stéréo pour les antennes U environ E' 40 dBµV.

(GB) Stereo Alignment (Switch-over threshold – 8 –)

Measuring instruments

1.	Frequency counter (f = 19 kHz)	
2.	Signal generator (can be modulated externally)	MS
3.	Stereo coder (Grundig SC 5)	SC 5
4.	Stereo-outputmeter or AF millivoltmeter	NF-MV
5.	Power supply unit	NT

Alignment
Switching frequency of the stereo decoder
(unmodulated RF input signal)

Connect the frequency counter to Mp ◇19◇ above the probe (or 100 k).
With R 313, adjust 19 kHz ± 100 Hz.
(PL17 installed).

Performance Test

- Connect the car radio to the stereo outputmeter. Connect the RF output of the signal generator to the antenna socket of the car radio, and connect the signal output of the stereo coder to the input of the signal generator (FM-external modulation).
- Switch the signal generator to FM external modulation, and adjust the FM range to about 100 MHz, and the RF output voltage to about E' 46–60 dBµV.
- Stereo coder: preemphasis, pilot 19 kHz, 1 kHz, M/R = L press pushbutton.
- Adjust the slide control "Pilot-Amplitude" to 3%. (LH stop position).
- Adjust to 20 kHz deviation with the slide control "Signal-Amplitude" and, with the slide control "Pilot-Amplitude", readjust to 27 kHz deviation.

Mono/stereo switch-over

Align the car radio to the frequency of the signal generator, adjust 4 Watt with the L-control and, with the balance control R 1532, adjust to channel equality. Switch off the modulation of the LH channel at the stereo coder (depress pushbutton M+S/R, outputmeter indicates the channel separation) "Stereo". Reduce the RF signal voltage of the signal generator until the channel separation is interrupted again. "Mono". Mono/stereo transition for U-antennas: approx. E' 40 dBµV.

(E) Calibrado estéreo (Punto de conmutación – 8 –)

Medios de medida:

1.	Contador de frecuencia (f = 19 kHz)	
2.	Generador de ondas (modulable exteriormente)	MS
3.	Coder estéreo (Grundig SC 5)	SC 5
4.	Outputmetro estéreo o milivoltímetro de BF	NF-MV
5.	Parte alimentadora	NT

Calibrado
Frecuencia de conmutación del decoder estéreo
(señal de entrada AF sin modulación)

Conectar el contador de frecuencia al Mp ◇19◇ a través de una sonda de medida (ó 100 k).
Ajustar a 19 kHz ± 100 Hz con R 313. (PL17 instalada).

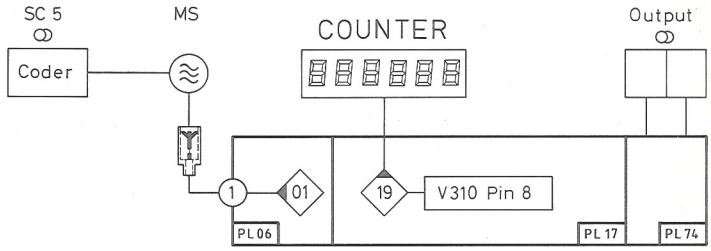
Prueba de funcionamiento

- Unir el autoradio con el outputmetro estéreo. Unir la salida AF del generador de ondas con la entrada de antena, la salida de señal del coder estéreo con la entrada del generador de ondas (Modulación externa FM).
- Conectar el generador de ondas a modulación externa FM, colocar la gama de FM a aprox. 100 MHz, la tensión de salida de AF a aprox. E' 46–60 dBµV.
- Coder estéreo: Preemfasis, Piloto 19 kHz, 1 kHz, M/R = L pulsar la tecla.
- Colocar a 3% el regulador pulsor "Amplitud piloto". (Al tope izquierdo).
- Colocar con el regulador pulsor "Amplitud de señal" 20 kHz de elevación, regular luego a 27 kHz de elevación de frecuencia con el regulador pulsor "Amplitud piloto".

Conmutación mono/estéreo

Sintonizar el autoradio a la frecuencia del generador de ondas, colocar 4 vatios con el regulador L e igualdad de canales con el regulador de balance R 1532.
Desconectar la modulación del canal izquierdo en el coder estéreo (Pulsar la tecla M+S/R, el outputmetro señala la separación de canal) "estéreo". Reducir la tensión de señal de AF del generador de ondas de modo que se suprima la separación de canal. "Mono". Transición mono/estéreo con antena U: aprox. E' 40 dBµV.

Bremen SQR 45 / Toronto SQR 45



Meßplatzaufbau – Stereoabgleich

– Construction of the measuring point – Stereo alignment
– Construction du point de mesurage – Alignement stéréo
– Construcción del punto de medición – Ajuste estéreo

(D) Dolby („Ein" Dolby LED – leuchtet)

400 Hz Dolby-Pegelcassette einlegen. NF-Voltmeter am Mp 33 bzw. Mp 43 anschließen (PL17).
Mit R 1230 sowie R 1240 je Kanal 300 mV einstellen.

(F) Dolby ("marche" LED – Dolby s'allume)

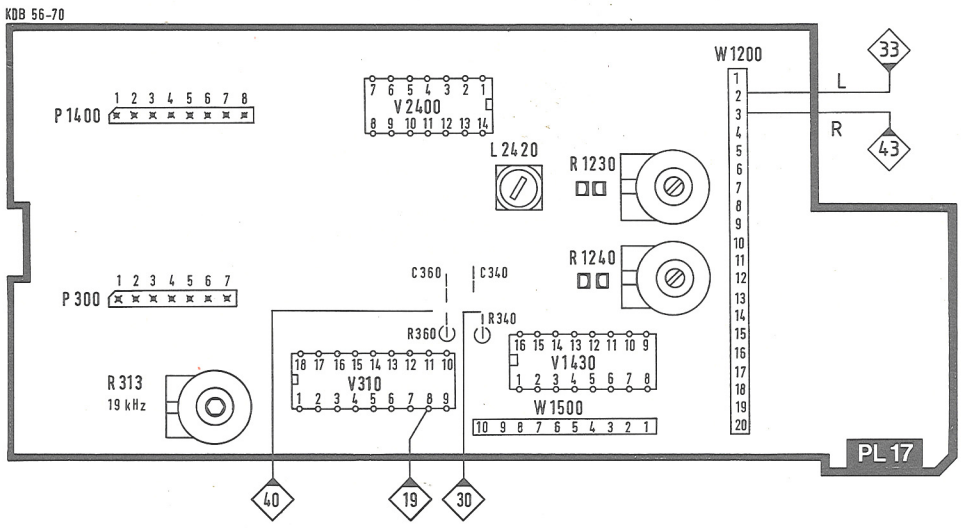
Insérer une cassette niveau Dolby de 400 Hz. Raccorder le voltmètre B.F. au point de mesure 33 ou 43 (PL17).
Régler à 300 mV par canal à l'aide de R 1230 et R 1240.

(GB) Dolby ("on" Dolby LED – lights up)

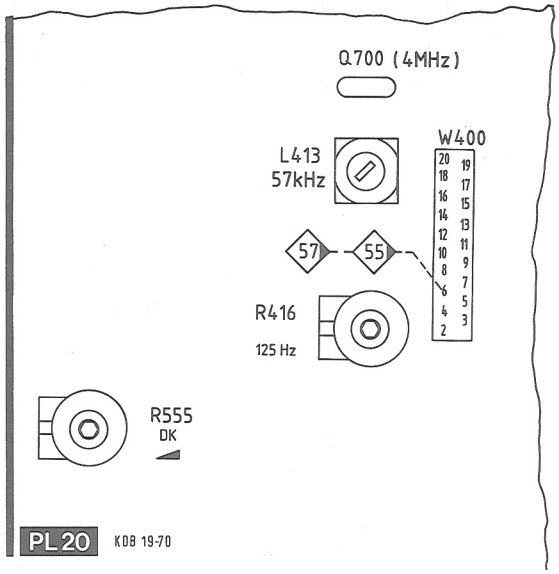
Insert a 400 Hz Dolby level cassette. Connect the AF voltmeter to test point 33 or 43 (PL17).
Use R 1230 and R 1240 to set to 300 mV per channel.

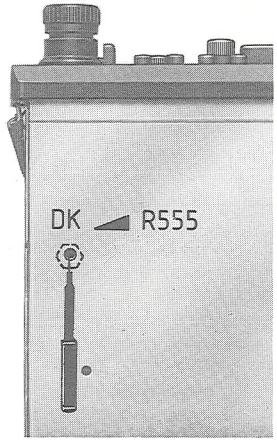
(E) Dolby ("encendido" LED – Dolby se ilumina)

Introducir una cassette nivel Dolby de 400 Hz. Conectar el voltímetro BF al punto de medida 33 o 43 (PL17).
Sintonizar a 300 mV por canal mediante R 1230 y R 1240.



Bremen SQR 45





(D) Bestimmung der ZF-Mittenfrequenz (ZF-Codierung)

ZF-Abweichungen können beim Austausch vom Keramikschwinger oder sonstigen frequenzbestimmenden Bauteilen auftreten. Es ist daher erforderlich, die ZF zu ermitteln und mit der Diodenmatrix Anzeigefehler zu beheben. Die Frequenzanzeige wird durch eine Diodenmatrix auf PL 20 der ZF angepaßt.

Bestimmung der ZF:
f_o = Oszillatorfrequenz
f_z = Zwischenfrequenz
f_e = Empfangsfrequenz
($f_z = f_o - f_e$).

Autoradio und Frequenzzähler am Meßsender anschließen. Je ein Voltmeter am Meßpunkt ⟨09⟩ pin 13, 14 (Null) und am pin 15 (Feldstärke) sowie ein MV 5 am Output (AM-Min.) anschließen.

Meßsendersignal: 100 MHz, 22,5 kHz Hub, 1 kHz mod.

Autoradio durch Suchlauf auf f_e abstimmen lassen, U_{fe} so wählen, daß am pin 15 eine Spannung von 0,5 V gemessen wird.

FM-Abgleichkontrolle

Meßsender auf 30% AM schalten. Wenn FM-Abgleich optimal ist, muß sich durch Verstimmen des Meßsenders zur höheren und niedrigeren Frequenz Null, Feldstärke max. sowie AM-min. synchron einstellen lassen.

Meßsender auf den FM-Bereich zurückschalten.

Bei Null, Feldstärke max., AM-min. Meßsenderfrequenz ablesen (100 MHz).

Frequenzzähler am Meßpunkt ⟨05⟩ anschließen, Oszillatorfrequenz ablesen. Meßsenderfrequenz von der Oszillatorfrequenz subtrahieren ($f_z = f_o - f_e$). Ermittelte ZF mit den Frequenzangaben der Programmiertabelle vergleichen, nächstliegende Frequenz sowie Codierung heraussuchen.
Alle Betriebsspannungen abschalten.
Diodenmatrix der AR-Frequenzanzeige durch Aus- und Einlöten von D801 bis D804 (PL 20) berichtigen.

(„o" = ohne Diode, „1" = mit Diode).

D 801	D 802	D 803	D 804	MHz
0	0	0	0	10 600
0	0	0	1	10 6125
0	0	1	0	10 625
0	0	1	1	10 6375
0	1	0	0	10 650
0	1	0	1	10 6625
0	1	1	0	10 675
0	1	1	1	10 6825
1	0	0	0	10 700
1	0	0	1	10 7125
1	0	1	0	10 725
1	0	1	1	10 7375
1	1	0	0	10 750
1	1	0	1	10 7625
1	1	1	0	10 775
1	1	1	1	10 7875

(GB) Determination of IF Center Frequency (IF Coding)

IF deviations may occur during replacement of the ceramic oscillator or other frequency-determining components. It is therefore necessary to determine the IF and to remedy display errors by means of the diode matrix. The frequency display is adapted to the IF by means of a diode matrix on PL 20.

Determining the IF:
f_o = Oscillator frequency
f_z = Intermediate frequency
f_e = Incoming frequency
($f_z = f_o - f_e$)

Connect the car radio and the frequency counter to the signal generator. Connect a voltmeter each to measuring point ⟨09⟩ pin 13, 14 (zero) and to pin 15 (signal strength) as well as an MV 5 to the output (AM min.).

Generated signal: 100 MHz, 22.5 kHz deviation, 1 kHz modulated.

Tune the radio to f_e by means of search tuning and adjust U_{fe} so that a voltage of 0.5 V is measured at pin 15.

Controlling FM Adjustment

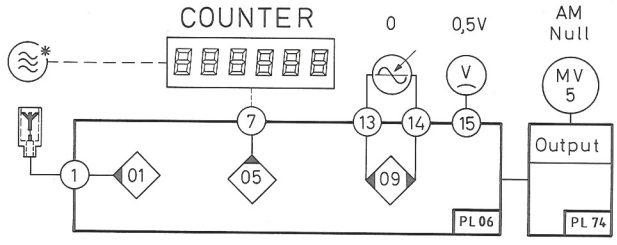
Switch the signal generator to 30% AM. If an optimum FM adjustment was reached, zero, max. signal strength as well as AM min. may be adjusted synchronously by tuning the signal generator to higher and lower frequency.

Switch the signal generator back to FM range.

Read the signal generator frequency at zero, max. signal strength, AM min (100 MHz).

Connect the frequency counter to test point ⟨05⟩ and read the oscillator frequency. Subtract the signal generator frequency from the oscillator frequency ($f_z = f_o - f_e$). Compare the result with the frequency indicated in the programming table, and choose the closest frequency and coding. Switch all supply voltages off.
Correct the diode matrix of the car radio frequency display by unsoldering or soldering D801 – D804 (PL 20), as applicable.

("o" = without diode, "1" with diode).



(F) Déterminer la fréquence intermédiaire de milieu (codage F.I.)

Des déviations de la F.I. peuvent intervenir lors de remplacement de l'oscillateur céramique ou d'autres composants déterminant la fréquence. Il est donc nécessaire de déterminer la F.I. et de corriger des erreurs d'affichage à l'aide d'une matrice à diodes. L'affichage de la fréquence est adapté à la F.I. par une matrice à diodes située sur PL 20.

Détermination de la F.I.:
f_o = Fréquence de l'oscillateur
f_z = Fréquence intermédiaire
f_e = Fréquence d'entrée
($f_z = f_o - f_e$)

Raccorder l'autoradio et le compteur de fréquence au générateur de signaux. Raccorder un voltmètre à chacun des points de mesure suivants: ⟨09⟩ pin 13, 14 (zéro) et 15 (intensité du champ) ainsi qu'un MV 5 à l'output (A.M. min.).

Signal généré: 100 MHz, 22,5 kHz de déviation, 1 kHz mod.

Syntoniser l'autoradio à f_e à l'aide de la recherche de stations. Choisir U_{fe} de manière qu'il y ait une tension de 0,5 V au pin 15.

Contrôle de l'alignement FM

Commuter le générateur de signaux à 30% AM. En cas d'un alignement FM optimal, zéro, l'intensité max. du champ et A.M. min. pourront être réglés de façon synchrone en décalant le générateur de signaux vers la fréquence plus et moins élevée.

Commuter le générateur de signaux à la gamme FM.

Noter la fréquence du générateur de signaux à zéro, l'intensité max. du champ et A.M. min. (100 MHz).

Raccorder le compteur de fréquence au point de mesure ⟨05⟩ et noter la fréquence de l'oscillateur. Soustraire la fréquence du générateur de signaux de la fréquence de l'oscillateur ($f_z = f_o - f_e$). Comparer le résultat avec les fréquences indiquées dans la table de programmation et y chercher la fréquence ainsi que le codage les plus proches.
Débrancher toutes les tensions de service.
Corriger la matrice à diodes de l'affichage de fréquences par soudage ou désoudage de D801 – D804 (PL 20).

("o" sans diode, "1" avec diode).

(E) Determinación de la frecuencia I.F. central (codificación I.F.)

Al cambiar el oscilador cerámico o otros componentes que determinan la frecuencia, pueden producirse deviaciones de la I.F. Por eso es necesario determinar la I.F. y de corregir errores de indicación mediante la matriz a diodos. La indicación de frecuencia se adapta a la I.F. mediante una matriz a diodos situada en PL 20.

Determinación de la I.F.:
f_o = frecuencia del oscilador
f_z = frecuencia intermedia
f_e = frecuencia de entrada
($f_z = f_o - f_e$)

Conectar el autorradio y el contador de frecuencia al generador de señales. Conectar un voltímetro cada uno al punto de medición ⟨09⟩, pin 13, 14 (cero) y al pin 15 (intensidad del campo), así como un MV 5 al output (A.M. mín).

Señal generada: 100 MHz, 22,5 kHz de deviación, 1 kHz mod.

Sintonizar el autorradio a f_e mediante el buscador de emisoras y elegir U_{fe} de manera que se obtenga una tensión de 0,5 V en pin 15.

Comprobar el calibrado FM

Conmutar el generador de señales a 30% AM. Al haber obtenido un calibrado FM optimal, cero, la intensidad máx. del campo y AM mín. podrán sintonizarse de manera sincrónica, desintonizando el generador de señales hacia la frecuencia más o menos elevada.

Conmutar el generador de señales a la gama FM.

Notar la frecuencia del generador de señales con cero, intensidad máx. del campo y AM mín. (100 MHz).

Conectar el contador de frecuencia al punto de medición ⟨05⟩ y notar la frecuencia del oscilador. Sustraer la frecuencia del generador de señales de la frecuencia del oscilador ($f_z = f_o - f_e$). Comparar el resultado con las frecuencias indicadas en la tabla de programación y buscar la frecuencia y la codificación más proximas.
Desconectar todas las tensiones de servicio.
Corregir la matriz a diodos de la indicación de frecuencia, soldando o desoldando – según el caso – D801 – D804 (PL 20).

("o" = sin diodo, "1" con diodo).

(D) DNR-Abgleich (19 kHz Sperrkreis L 2420, PL17)

PL17 herausklappen.
DNR-Taster betätigen, DNR–LED leuchtet.
Kontrolle: V 2400 pin 9 auf H-Potential.

Eingangssignal von f = 19 kHz, U_e = 200 mV auf die Eingänge von C 1250 (R) ≙ V 2400 pin 2 oder C 1260 (L) ≙ V 2400 pin 13 geben.

NF-Millivoltmeter (R_i ≧ 1 MΩ, ≦ 40 pf) am V 2400 pin 9 anschließen.

L 2420 auf Spannungsminimum am NF-Millivoltmeter abgleichen.

(F) Alignement DNR
(circuit réjecteur 19 kHz, L 2420, PL17)

Faire basculer PL17 à l'extérieur.
Activer le commutateur DNR, la LED DNR s'allume.
Contrôle: V 2400 pin 9 à potentiel H.

Apliquer un signal d'entrée de f = 19 kHz, U_e = 200 mV aux entrées de C 1250 (R) ≙ V 2400 pin 2 ou C 1260 (L) ≙ V 2400 pin 13.

Raccorder un millivoltmètre B.F. (R_i ≧ 1 MΩ, ≦ 40 pf) à V 2400 pin 9.

Aligner L 2420 à tension minimale au millivoltmètre B.F.

(GB) DNR Alignment
(19 kHz rejector circuit, L 2420, PL 17)

Tilt PL17 outwards.
Activate the DNR key; the DNR LED lights up.
Control: V 2400 pin 9 to H-potential.

Feed an input signal of f = 19 kHz, U_e = 200 mV to the inputs of C 1250 (R) ≙ V 2400 pin 2 or C 1260 (L) ≙ V 2400 pin 13.

Connect an AF-millivoltmeter (R_i ≧ 1 MΩ, ≦ 40 pf) to V 2400 pin 9.

Adjust L 2420 to minimum voltage at the AF millivoltmeter.

(E) Calibrado DNR (Circuito filtrador L 2420, PL17)

Hacer bascular PL17 hacia afuera.
Accionar el conmutador DNR, la LED DNR se ilumina.
Control: V 2400 pin 9 a potencial H.

Aplicar una señal de entrada de f = 19 kHz, U_e = 200 mV a las entradas C 1250 (R) ≙ V 2400 pin 2 o C 1260 (L) ≙ V 2400 pin 13.

Conectar un milivoltímetro BF (R_i ≧ 1 MΩ, ≦ 40 pf) al V 2400 pin 13.

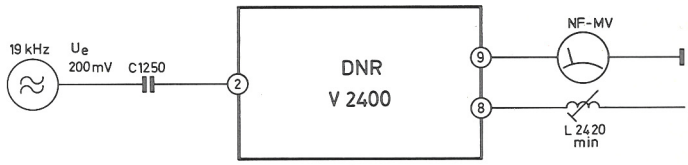
Calibrar L 2420 a tensión mínima al milivoltímetro BF.

(D) **DNR-Abgleich**
(19 kHz Sperrkreis L 2420 min.)

(GB) **DNR Alignment**
(19 kHz rejector circuit L 2420 min.)

(F) **Alignement DNR**
19 kHz circuit réjecteur L 2420 min.)

(E) **Calibrado DNR**
(19 kHz circuito filtrador L 2420 mín.)

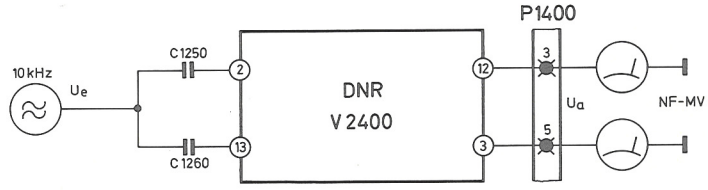


(D) **Funktionstest DNR** „Ein"
$U_a = U_e$ – 05 dB (= maximale Bandbreite)

(GB) **Functional test DNR** "on"
U_a (output voltage) = U_e (input voltage) – 05 dB
(= maximum bandwith)

(F) **Essai de fonctionnement DNR** "en service"
U_a (tension de sortie) = U_e (tension d'entrée) – 05 dB
(= largeur de bande maximale)

(E) **Prueba de funcionamiento DNR** "conectado"
U_a (tensión de salida) = U_e (tensión de entrada) – 05 dB
(ancho de banda máximo)

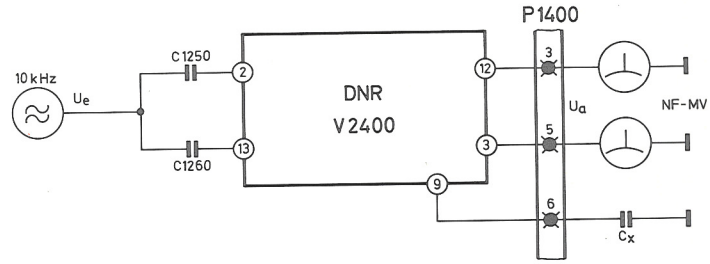


(D) **Funktionstest DNR** „Ein"
$U_a \approx U_e$ – 20 dB (= minimale Bandbreite)
C_x = 10 µf gegen Masse

(GB) **Functional test DNR** "on"
U_a (output voltage) U_e (input voltage) – 20 dB (= minimum bandwith)
C_x = 10 µf against ground

(F) **Essai de fonctionnement DNR** "en service"
U_a (tension de sortie) U_e (tension d'entrée) – 20 dB
(= largeur de bande minimale)
(C_x = 10 µf contre masse

(E) **Prueba de funcionamiento DNR** "conectado"
U_a (tensión de salida) U_e (tensión de entrada) – 20 dB
(ancho de banda mínimo)
C_x = 10 µf contra masa



Richtwerte für Spannungsmessungen an V 2400

Standard values for voltage measurements at V 2400
Valeurs de référence pour les mesures de la tension à V 2400
Valores normativos para la medición de la tensión a V 2400

pin 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
DNR EIN/ON	8,5	4,2	4,2	4,2	3,3	0,8	0	4,5	1,3	1,3	4,2	4,2	4,2	4,2
DNR AUS/OFF	8,5	4,2	4,2	4,2	3,2	0,8	0	4,4	0	3,3	4,2	4,2	4,2	4,2

(D) Abgleich- und Reparaturarbeiten im FM-Bereich

Um bei größerem Reparaturvolumen anfallende Arbeiten auf der FM-Platte wirtschaftlich durchführen zu können, ist es zweckmäßig, ein Autoradio Bremen SQR 45 bzw. Toronto SQR 45 (wie die Abbildung zeigt) zu präparieren.

Dazu sind folgende Arbeiten notwendig:

1. Schraube lösen (PL 20).
2. FM-Platte (PL 06) aus Hauptplatte (PL 20) löten.
3. IC-Fassung ET-Nr. 8 634 390 711 zerschneiden und auf die Bedruckungsseite der PL 20 löten.
4. Zu bearbeitende FM-Platte in 1, 2, 3, 4 stecken.
5. Masseverbindung von PL 20 zur FM-Platte herstellen.

(F) Mesures d'alignement et de réparation dans la gamme FM

Afin de maintenir la rentabilité de travaux nécessaires sur la platine FM en cas d'une quantité de réparations considérables, nous vous recommandons de préparer un autoradio Bremen/Toronto SQR 45 (selon l'illustration).

Effectuez les mesures suivantes pour la préparation:

1. Desserez la vis (PL 20).
2. Désoudez la platine FM (PL 06) de la platine principale (PL 20).
3. Coupez la douille du C.I. (réf. 8 634 390 711) et soudez-la sur le côté composants de PL 20.
4. Enfichez la platine FM correspondante dans 1, 2, 3, 4.
5. Réalisez un raccordement à masse de PL 20 à la platine FM.

(GB) Alignment and Repair Works on FM

In order to maintain rentability in carrying out necessary work on the FM board in case of substantial repair quantities, it is useful to prepare a car radio Bremen/Toronto SQR 45 (as shown in the illustration).

This preparation requires the following:

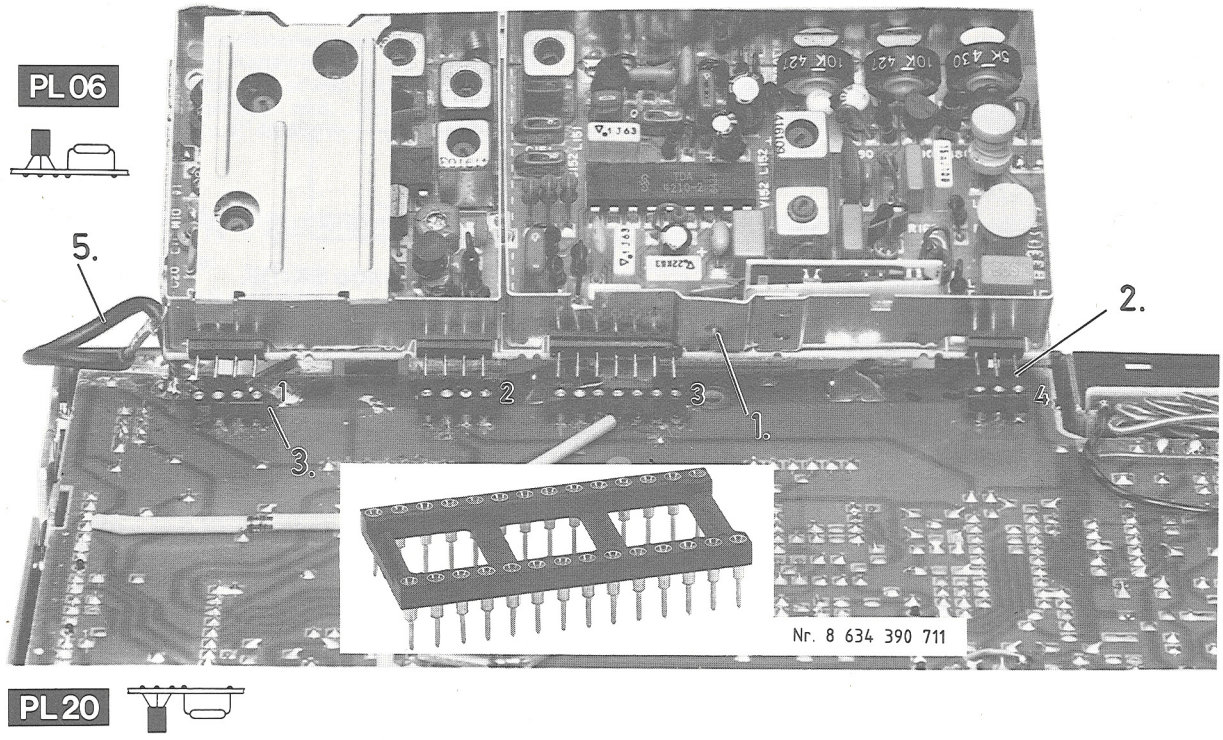
1. Loosen the screw (PL 20).
2. Unsolder the FM board (PL 06) from the main board (PL 20).
3. Cut the IC holder (part no. 8 634 390 711) and solder it to the components side of PL 20.
4. Plug the corresponding FM board into 1, 2, 3, 4.
5. Provide a ground connection from PL 20 to the FM board.

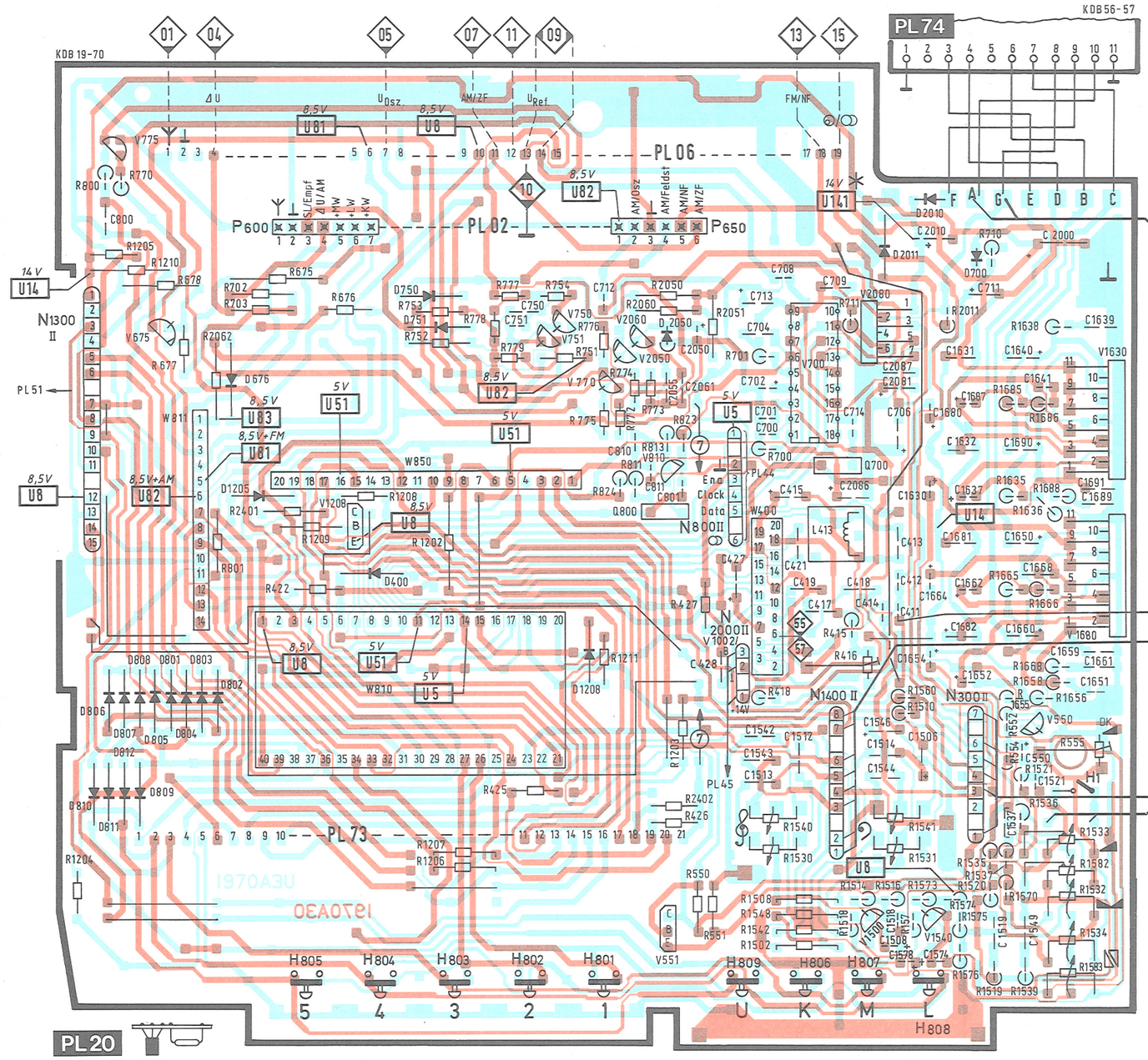
(E) Medidas de calibrado y de reparación en la gama FM

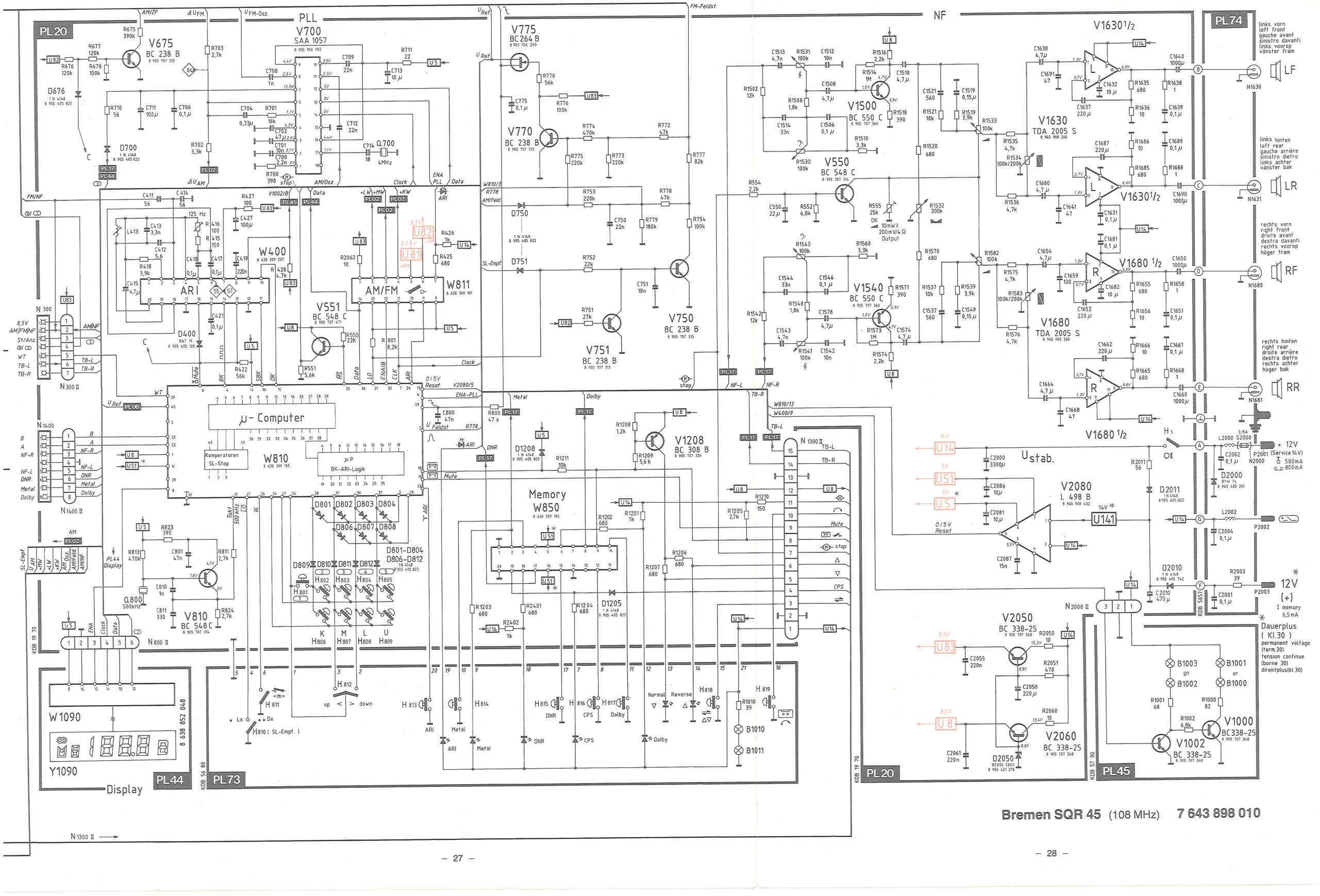
Para mantener la rentabilidad de trabajos necesarios sobre la placa FM en caso de una cantidad de reparaciones elevada, le recomendamos que prepare un autorradio Bremen/Toronto SQR 45 (según la ilustración).

Efectúe las siguientes medidas para la preparación del autorradio:

1. Soltar el tornillo (PL 20).
2. Desoldar la placa FM (PL 06) de la placa principal (PL 20).
3. Cortar el apoyo del CI (no. de pedido 8 634 390 711) y soldarlo en el lado componentes de PL 20.
4. Enchufar la placa FM correspondiente en 1, 2, 3, 4.
5. Realizar una conexión a masa de PL 20 a la placa FM.




KDB 19-70
KDB56-57
PL74
PL06
PL02
P600
P650
PL73
PL20
N1300 II
N800II
N1400
N1400 II
N300
N300II
PL17
PL51
PL45
PL44
W811
W850
W400
W810
W1090
Y1090
Display
H805
H804
H803
H802
H801
H809
H806
H807
H808
H812
down
up
ARI
DNR
METAL
CPS
H813
H815
H817
H814
H816
H811
H810
H819
H818
B1010
B1011
KDB 56-80
KDB 57-90
U14
W400/9
R1000
R1001
R1002
B1001
B1002
B1003
B1000
V1002
V1000
PL45
PL73
PL44
PL20
S2000
3,15A
+12V*
+12V
(Service 14V)
RR = rechts hinten / rear RH side
LR = links hinten / rear LH side
RF = rechts vorn / front RH side
LF = links vorn / front LH side
01
04
05
051
08
09
091
10
11
12
121
13
14
15
16
17
19
24
25
251
28
281
282
29
30
33
40
43
50
52
521
55
56
57
59
61
64
65
69
71
75
80
802
803
804
84
841
842
85
851
92
U FM
U OSZ/FM
Ratio/FM
ETC
U Ref
ASU
19kHz
ASU-Test
U © / ∞
U AM
NF AM
Ratio AM
NF-L
NF-R
ARI
SK / BK H⟷L
125 Hz max
DK H⟷L
57 kHz max
WT
— 14 —
Mute
Stop
Mute < >
FM
AM
FM/AM
μC-Clock
AM/ZF
FM/NF
AM/Osz
AM/Feldst
SL/Empf
U AM
+MW
+LW
+KW
St/Anz
TB-L
TB-R
DNR
Metal
Dolby
Komparatoren
SL-Stop
Display
N 300
N 300 II
N 1400
N 1400 II
N 800 II
V675
BC 238 B
V810
BC 548C
D676
D700
D400
ARI
Q800
500kHz
W 1090
Y 1090
6 638 852 048
KDB 19 70
KDB 56 80
N1300 II


PL20
PLL
V700
SAA 1057
V675
BC 238 B
D676
D700
V775
BC 264 B
V770
BC 238 B
D750
D751
V751
BC 238 B
V750
BC 238 B
NF
V1630 1/2
V1630
TDA 2005 S
V1500
BC 550 C
V550
BC 548 C
V1540
BC 550 C
V1680 1/2
V1680
TDA 2005 S
PL74
links vorn
left front
gauche avant
sinistro davanti
links voorop
vänster fram
links hinten
left rear
gauche arrière
sinistro dietro
links achter
vänster bak
rechts vorn
right front
droite avant
destra davanti
rechts voorop
höger fram
rechts hinten
right rear
droite arrière
destra dietro
rechts achter
höger bak
LF
LR
RF
RR
N1630
N1631
N1680
N1681
ARI
W400
AM/FM
W811
W810
Komperatoren
SL-Stop
µP
BK-ARI-Logik
µ- Computer
V551
BC 548 C
D400
BAT 19
Memory
W850
V1208
BC 308 B
D1208
D1205
V810
BC 548 C
Q.800
500kHz
W1090
Y1090
Display
PL44
PL73
N300
N300 II
N1400
N1400 II
N800 II
N1300 II
V2080
L 498 B
Ustab.
V2050
BC 338-25
V2060
BC 338-25
V1002
BC 338-25
V1000
BC338-25
D2050
BZX55 C8V2
N2000 II
PL45
PL20
+ 12V
(Service 14V)
580mA
800mA
12V
(+)
I memory
6,5mA
Dauerplus
(Kl.30)
permanent voltage
(term.30)
tension continue
(borne 30)
direktplus(kl.30)

FM ZF ZF/Demod. ASU

PL06

V1 BF 982 8 905 706 174

V2 S 042 P 8 905 955 736

V151 BF 451 8 905 706 150

Q.151 Q.152

V180 BC 308 B 8 905 707 326

V190 BC 238 B 8 905 707 413

D190 1 N 4148 8 905 405 742

D200 1 N 4148 8 905 405 742

W200 8 638 309 054

D1400 ZPD 5,1 8 905 421 217

V1430 CD4052BE 8 905 955 540

W210 8 638 309 055

V152 TDA 4210 8 905 901 625

F100 F150 F151

FM Osz.

ΔU_{FM}

AM/ZF FM-Feldst. $U_{Ref.}$ FM/NF

KDB 33 67

KDB 5670

PL02 AM

V601 BF 450 8 905 706 149

V602 BC 308 C 8 905 707 327

V603 BC308C 8 905 707 327

V604 BF 254 8 905 706 076

V605 BF 450 8 905 706 149

V600 BF256C 8 945 705 272

V610 BF254 8 905706 076

D600 SZ 7 8 905 405 877

D601 1 N 4148 8 905 405 822

D602 1 N 4148 8 905 405 822

D603 1 N 4148 8 905 405 822

D604 1 N 4148 8 905 405 822

D605 TT 101 8 905 405 857

D606 TT 101 8 905 405 857

D607 1 N 4148 8 905 405 822

D608 TT 101 8 905 405 857

D630 BB 112 8 905 405 624

D631 TT 101 8 905 405 857

D632 1 N 4148 8 905 405 822

D634 ZPD 2,7 8 905 421 339

D635 BB 112 8 905 405 624

D636

D640 1 N 4148 8 905 405 822

D641

D645 TT 101 8 905 405 857

D646 1 N 4148 8 905 405 822

D647 1 N 4148 8 905 405 822

D650 BB 112 8 905 405 624

D651 1 N 4148 8 905 405 822

D652

D653 1 N 4148 8 905 405 822

D654 1 N 4148 8 905 405 822

F600 KW

F601 KW

L600 L601 L602

L630 MW L632 LW

L635 MW L637 LW

L640 KW-Osz.

L650 MW-Osz.

L651 LW-Osz.

V660 TDA 1072 A 8 945 900 394

V670 BF 254 8 905 706 076

V671 BF 450 8 905 706 149

V690 BC 239 B 8 905 707 317

HF/ZF/Demod.

AM-ZF

Q.660 460 kHz

F660

KDB 33 60

N 600 P 600

SL- Empf. AU AM +MW +LW +KW

N 650 P 650

U82 +AM AM Osz. AM-Feld AM-NF AM-ZF

PL06 PL20

PL17 Dec.

V310 TCA 4511 8 905 956 243

V1220 BC 548 A 8 905 707 312

V1225 BC 548 A 8 905 707 312

KDB 79 95

PL51

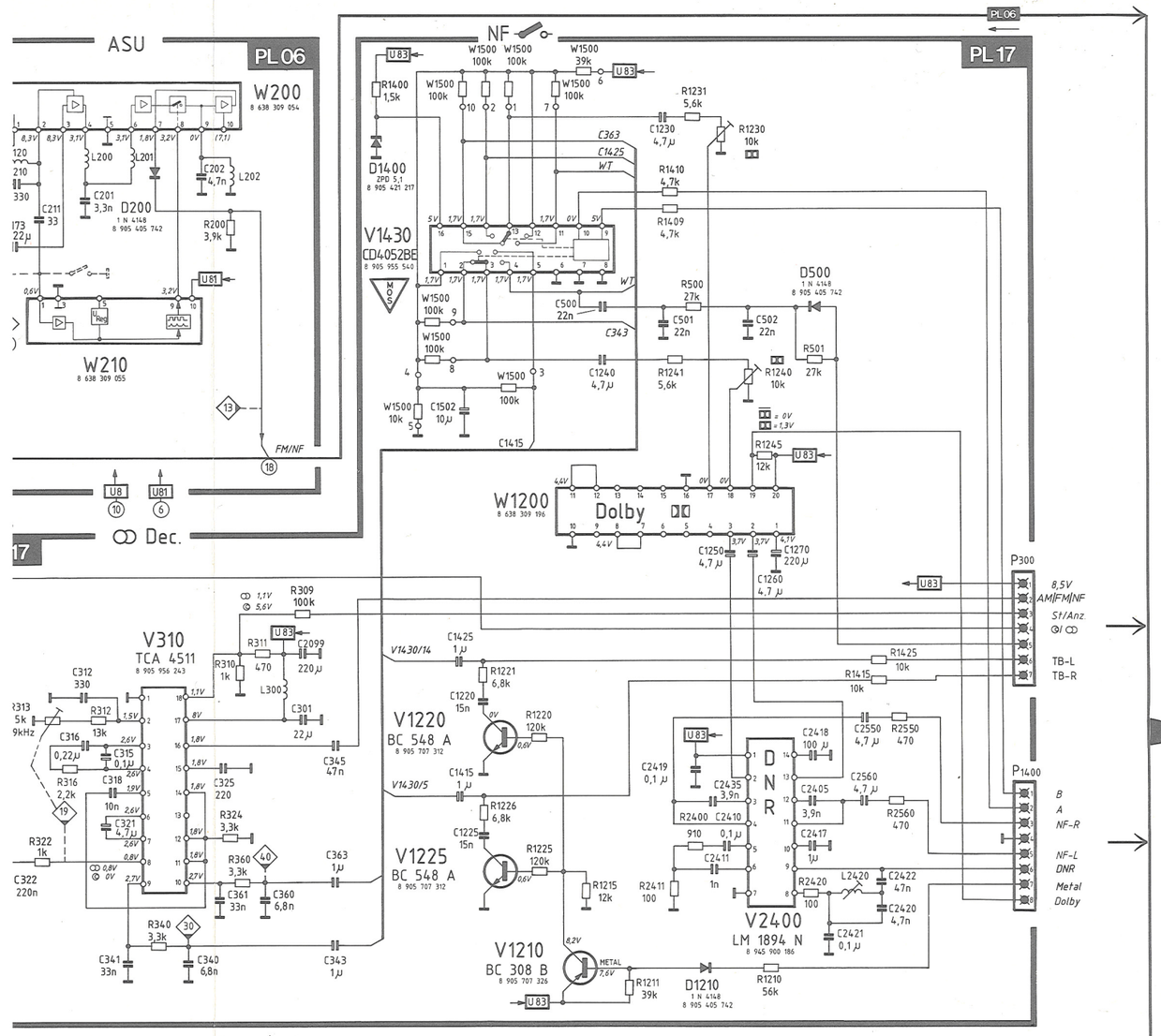
V1350 TDA 1151 8 905 901 850

V1355 BC 875 8 905 707 903

D1320 1 N 4148 8 905 405 822

H 1301 W1300 8 638 309 376

M1300 H 1300 HM 1300 P1300 N1300



+ FM 8,5 V ← U 81 – 33 –

← U 82 – 33 –

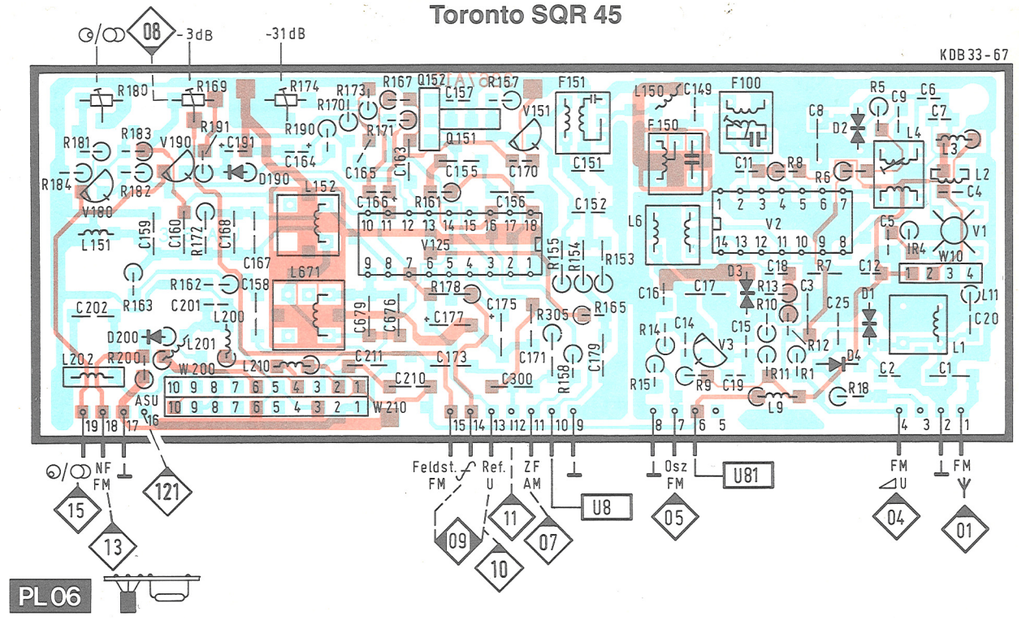
+ AM 8,5 V

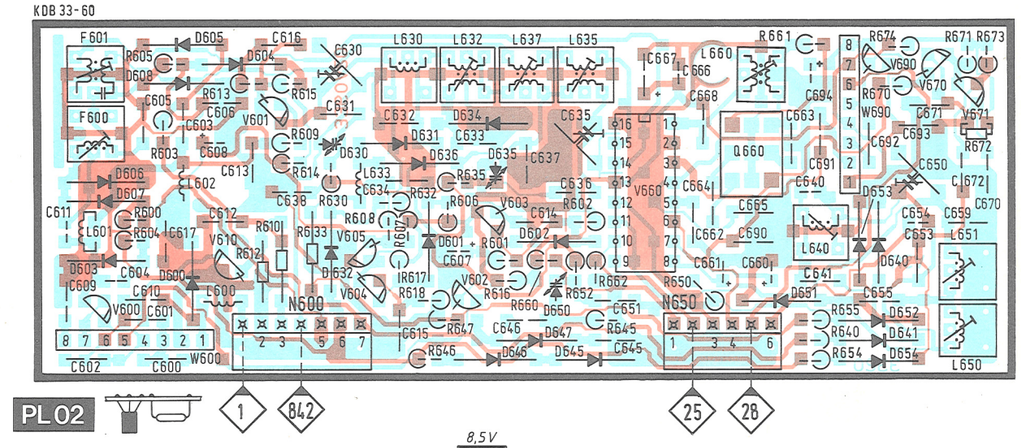
– 33 –

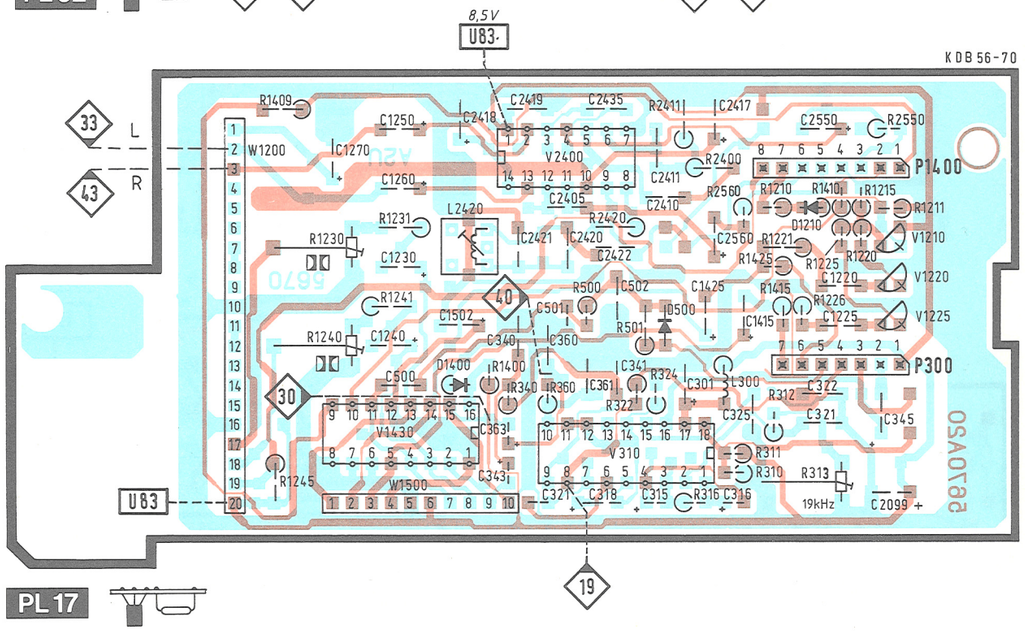
14 V ← U 14 – 34 –

8,5 V ← U 83 – 34 –

8,5 V ← U 8 – 34 –







PL20

PLL
V700
SAA 1057
8 905 956 993

FM-Feldst.

NF

V1630 TDA 2005 S
8 945 900 260

V1680 TDA 2005 S
8 945 900 260

V1540 BC 550 C
8 905 707 360

V1500 BC 550 C
8 905 707 360

V775 BC 264 B
8 905 706 299

V770 BC 238 B
8 905 707 313

V750 BC 238 B
8 905 707 313

V751 BC 238 B
8 905 707 313

V675 BC 238 B
8 905 707 313

V1208 BC 308 B
8 905 707 475

V1411 BC 238 B
8 905 707 313

V810 BC 548 C
8 905 707 314

V2080 L 498 B
8 945 900 432

V2050 BC 338-25
8 905 707 348

V2060 BC 338-25
8 905 707 348

W811
8 638 309 181
AM/FM

W810
8 638 309 156
Komperatoren SL-Stop

W850
8 638 309 180

W1090
8 638 852 048
Y1090
Display

μ- Computer

Q700 4MHz
Q800 500 kHz

D700 1 N 4148 8 905 405 742
D750 1 N 4148 8 905 405 822
D751 1 N 4148 8 905 405 822
D676 1 N 4148 8 905 405 822
D801–D804 D806–D812 1N 4148 8 905 405 822
D1410 1 N 4148 8 905 405 822
D1400 1 N 4148 8 905 405 822
D1205 1 N 4148 8 905 405 822
D2010 1 N 4148 8 905 405 822
D2011 1 N 4148 8 905 405 822
D2050 ZPD 8,2 8 905 421 276

N 300
N 300 II
N 1400
N 1400 II
N 1300 II
N 800 II
N 2000 II

U141 TDA 2005 S
8 945 900 260

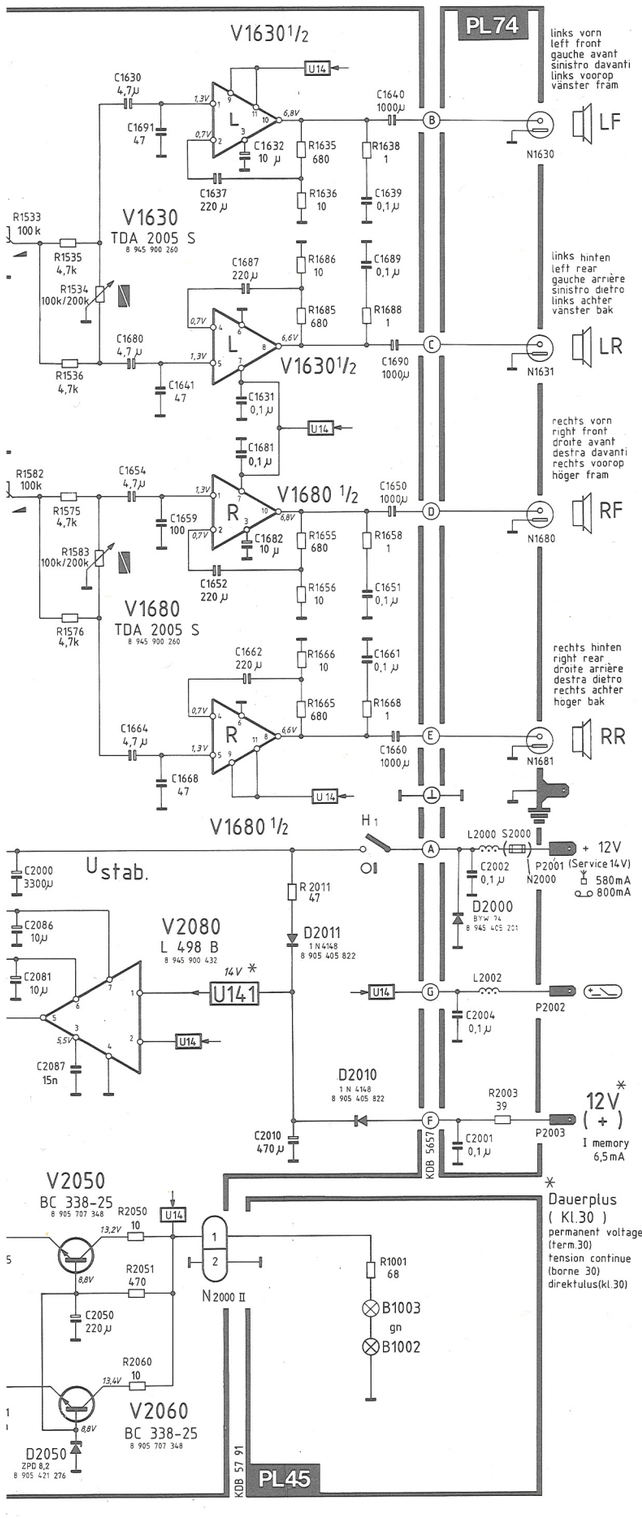
B1003 gn
B1002
B1010
B1011

H801 H802 H803 H804 H805 H806 H807 H808 H809 H810 (SL-Empf.) H811 H812 H814 H815 H816 H817 H818 H819

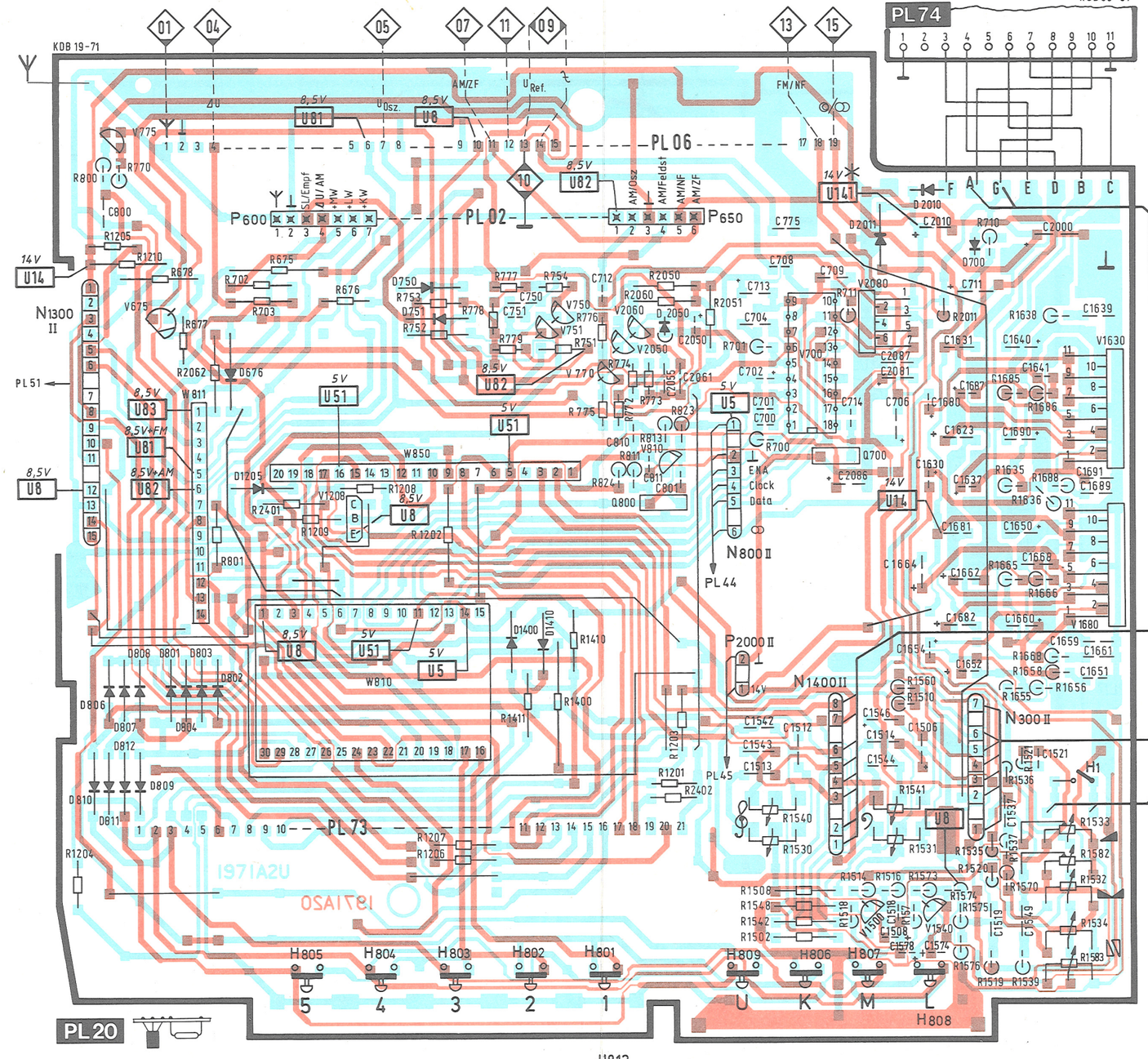
Takt 500kHz
Reset
Mute
CPS
Normal Reverse
DNR
Dolby
Metal

PL02 PL06 PL17 PL44 PL73 PL45

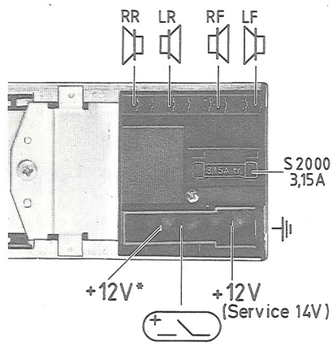
KOB 19 71
KOB 56 81
KOB 57 91



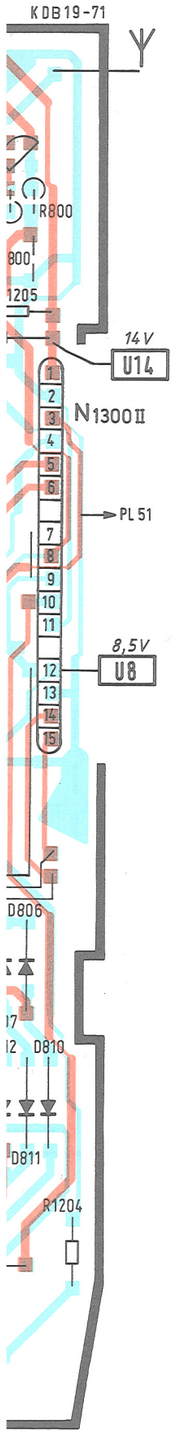
R 45 (108 MHz) **7 643 888 010**

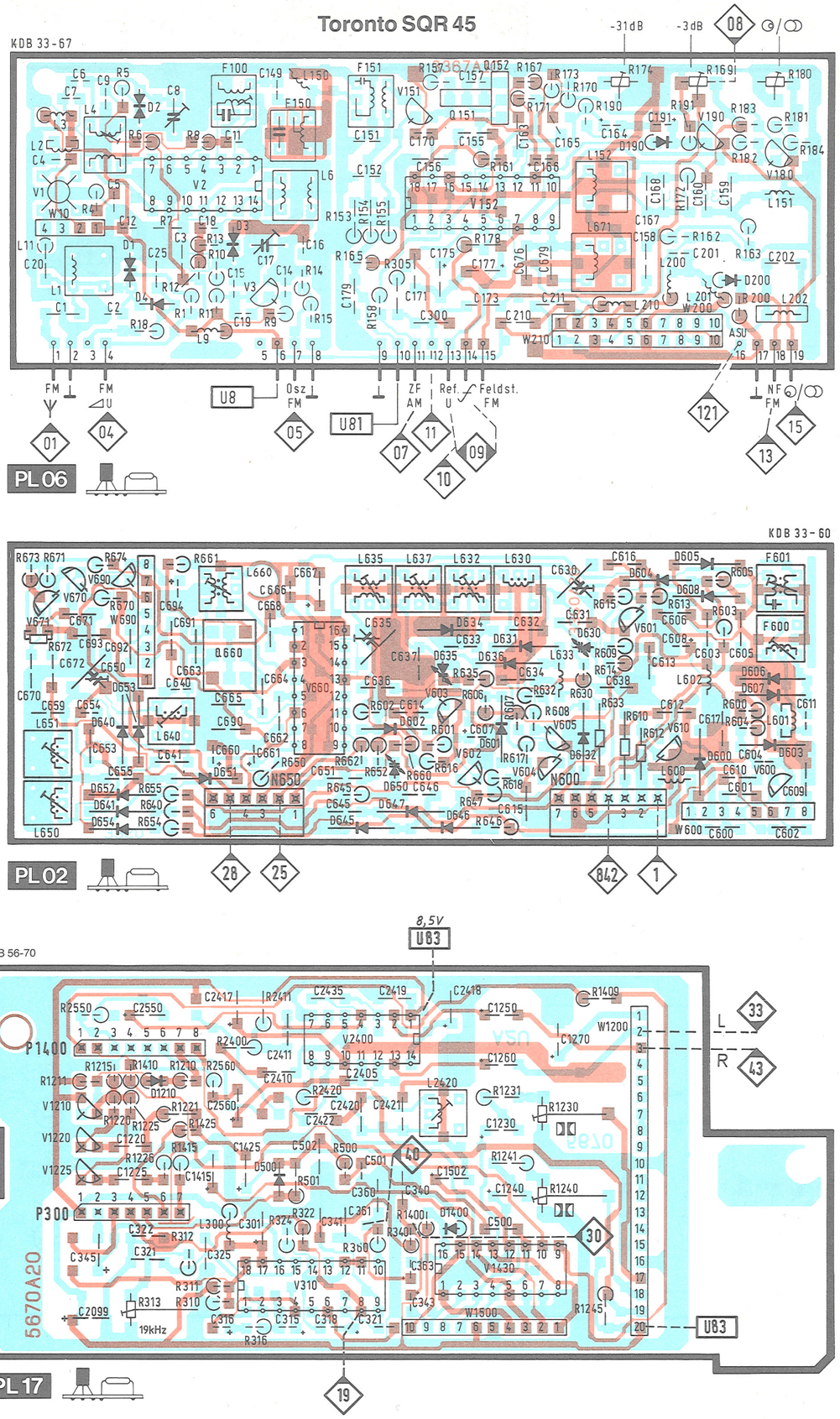


Toronto SQR 45



RR = rechts hinten / rear RH side
LR = links hinten / rear LH side
RF = rechts vorn / front RH side
LF = links vorn / front LH side



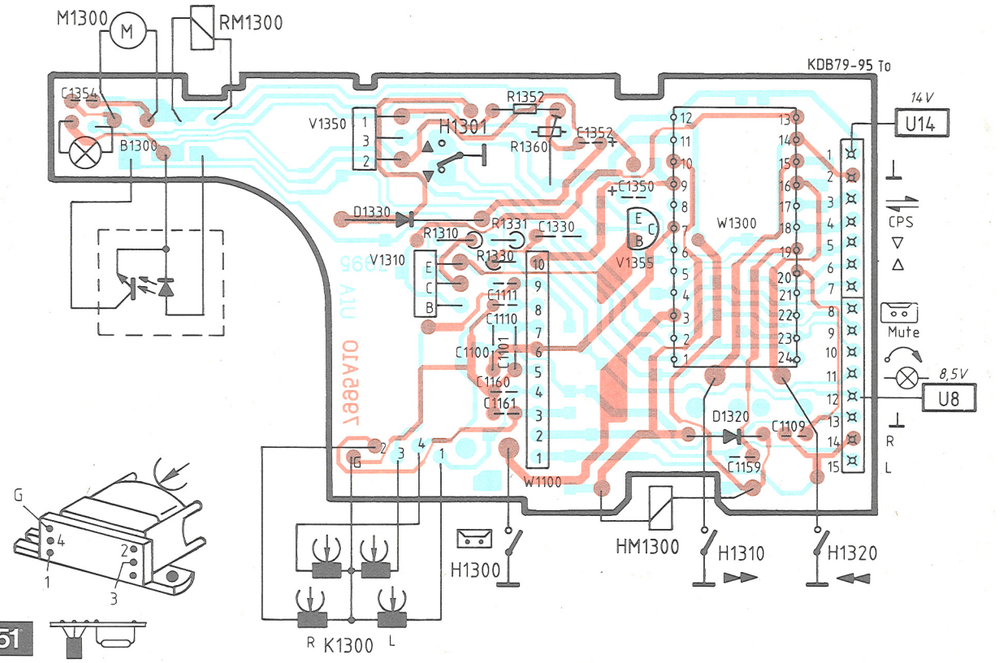


Toronto SQR 45 PL51

Richtwerte für Spannungsmessungen an W 1300 – Standard values for voltage measurements at W 1300
Valeurs de réference pour les mesures de la tension à W 1300 – Valores normativos para la medición de la tensión a W 1300

Eingänge	HIGH	LOW
Pin 17 (Reverse / reverse / inverse / inverso)	7 V = $\overline{RV}$	0 V = RV
Pin 15 (SR)	7 V = $\overline{SR}$	0 V = SR
Pin 16 (SV)	7 V = $\overline{SV}$	0 V = SV
Pin 23 (Ausschub / eject / éjection / eyección)	7 V = $\overline{\frown}$	0 V = $\frown$
Pin 24 (N-Laufrichtung / normal tape transport / défilement normal / bobinado normal)	7 V = R	0 V = N
Pin 1 (R-Laufrichtung / reverse tape transport / défilement inverse / bobinado inverso)	7 V = N	0 V = R
Pin 3 (Cassettenschalter / cassette switch / commutateur cassette / conmutador cassette)	5 V = $\overline{\text{oo}}$	0 V = oo
Pin 22	Impulse / impulses / impulsions / impulsos 1,5 V_{ss} = oo	
Pin 18 (CPS-Schalter / CPS switch / commutateur CPS / conmutador CPS)	7 V = CPS	0 V = CPS
Pin 19/20		< 50 mV bzw. < 100 mV = Pause/pause/pause/pausa

Ausgänge / Outputs / Sorties / Salida	HIGH	LOW
Pin 4 (N-LED)	6 V = R	0,5 V = N
Pin 5 (R-LED)	6 V = N	0,5 V = R
Pin 10 (HM)	14 V = $\overline{HM}$	0,2 V = HM
Pin 13 (Basis / basis / base / base V 1310)	Impuls / impulse / impulsion / impulso 0,6 V = RV	0 V = $\overline{RV}$
Pin 2 (ST)	7 V = $\overline{ST}$	0,2 V = ST
Pin 6 (Basis / basis / base / base V 1355)	1,3 V = oo	0 V = $\overline{\text{oo}}$
Pin 11	14 V = $\overline{\text{oo}}$	9,7 V Wiedergabe / playback reproduction / reproducción 6,7 V SV/SR
Pin 8	14 V = $\overline{\text{oo}}$	8,5 V Wiedergabe / playback reproduction / reproducción 5,5 V SV/SR
Pin 9 (Steuerleitung / control cable / câble de comande / cable de mando W 1100)	7 V = N	0,5 V = R



Blaupunkt - Werke GmbH, Hildesheim · Mitglied der Bosch - Gruppe
Printed in Germany by Hagemann-Druck, Hildesheim

Änderungen vorbehalten! Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe gestattet
Modifications réservées! Reproduction – aussi en abrégé – permise seulement avec indication des sources
Modifications reserved! Reproduction – also by extract – only permitted with indication of authorities use
¡Modificaciones reservadas! Reproducción – también en parte – solamente permitida con indicación de las fuente

Su. 5. 85
BP/KDB 3 D85 440 005